

MIGUEL HERIBERTO CARO ÑAURI

**As Medidas de Desempenho como Base para a
Melhoria Contínua de Processos:
O Caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão
Universitária (FAPEU)**

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre.

Curso de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção.

Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Gregório Jean Varvakis Rados

**FLORIANÓPOLIS
1998**

MIGUEL HERIBERTO CARO ÑAURI

**As Medidas de Desempenho como Base para a
Melhoria Contínua de Processos:
O Caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão
Universitária (FAPEU)**

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre
no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade
Federal de Santa Catarina, por uma Comissão formada pelos professores:



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação



Prof. Gregorio Jean Varvakis Rados, Ph.D.
Orientador



Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.



Prof. Osmar Possamai, Dr.

Florianópolis, março de 1998

Aos meus pais e à Lele.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por colocar, constantemente, em meu caminho, pessoas com qualidades humanas excepcionais.

Aos meus pais, Miguel Roberto Caro Begazo e Soledad Nona Ñauri Cazaubon, pelo amor, apoio e por fazer de mim, através do exemplo, um homem de bem.

Ao Programa PEC-CNPq, pelo apoio financeiro.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade de realização do mestrado.

Ao meu orientador, Prof. Gregório Jean Varvakis Rados, pela orientação, paciência e, em especial, pela sorte de contar com sua inestimável amizade.

Aos professores Paulo Maurício Selig e Aline França de Abreu, pela amizade e pelo apoio.

Ao professor Francisco José Kliemann Neto, pelas valiosas dicas e por sua amizade.

Ao meu colega Wudson Anthony Neres, pela amizade e companheirismo.

À Rosário Dutra Fontes e aos seus filhos, Adauto, Patrícia e Geo, pela amizade e pelo carinho.

À Rosele Fontes da Silva, pelo amor, estímulo, companheirismo e compreensão nos momentos difíceis.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas, Quadros e Figuras	vii
Resumo	viii
<i>Abstract</i>	ix
Capítulo 1 – Introdução	1
1.1 Algumas Considerações	2
1.2 A Estruturação do Texto	3
Capítulo 2 – Sistemas de Medição de Desempenho	4
2.1 A Definição de Medidas de Desempenho	4
2.2 O Desempenho de um Produto ou de um Serviço	5
2.3 Bases para um Sistema de Medição de Desempenho	5
2.4 A Medição de Desempenho como Chave para o Aperfeiçoamento Contínuo de Processos	6
2.5 Planejamento Estratégico e Medidas de Desempenho	7
2.6 Como são as Medidas de Desempenho	7
2.7 O Processo de Medição de Desempenho	9
2.8 As Dimensões de Desempenho	10
2.9 Os Atributos das Medidas de Desempenho	11
2.10 A Representação das Medidas de Desempenho	12
2.11 Alguns Benefícios das Medidas de Desempenho	13
2.12 Definição de Metas e/ou Padrões para as Medidas de Desempenho ...	15
2.13 Algumas Abordagens para a determinação de Medidas de Desempenho.	17
2.13.1 A Abordagem de Moreira	17
2.13.2 A Abordagem da <i>Family Nevada Quality Forum</i>	18
2.13.3 A Abordagem da <i>Sandia National Laboratories</i>	21
2.13.4 A Abordagem da Universidade da Califórnia	24
2.13.5 A Abordagem de Ernst & Young	25
2.13.6 A Abordagem de Juran	26
2.13.7 A Abordagem de Campos	28
2.13.8 A Abordagem de Hronec	29
2.13.9 A Abordagem de Harrington	32
2.13.10 A Abordagem de Rummler & Brache	33
2.13.11 A Abordagem de Sink & Tuttle	35
2.13.12 A Abordagem de Kaplan & Norton	36
2.14 Vantagens e Desvantagens das Abordagens Estudadas	39

Capítulo 3 –Metodologias Utilizadas	45
3.1 Uma Metodologia para o Aperfeiçoamento de Processos	45
3.1.1 Fases do Gerenciamento de Processos	47
3.1.2 Sistemas de Informação para a Medição de Desempenho no Gerenciamento de Processos	49
3.2 Fatores Críticos de Sucesso (FCS)	50
 Capítulo 4 – O Modelo Proposto	 52
4.1 O Modelo MEDDE	52
4.2 As Fases do Modelo	54
4.3 O Desenvolvimento das Fases do Modelo	55
4.3.1 Fase 1 – Definição das Metas da Organização	55
4.3.2 Fase 2 – Identificação de Fatores Críticos de Sucesso (FCS)	57
4.3.3 Fase 3 – Determinação de Medidas de Desempenho de Resultados	60
4.3.4 Fase 4 – Identificação dos Processos Críticos para as Medidas de Resultados e Definição das Medidas de Saídas de Processos	63
4.3.5 Fase 5 – Identificação dos SubProcessos Críticos para as Saídas de Processos e Definição de Medidas de Desempenho desses SubProcessos	70
 Capítulo 5 - Aplicação do Modelo Proposto	 74
5.1 Caracterização da Organização	74
5.2 Aplicação do MEDDE	77
 Capítulo 6 – Considerações Finais	 94
6.1 Recomendações para trabalhos futuros	95
6.2 Limitações do Modelo Proposto	95
 Referências Bibliográficas	 97
Bibliografia	100

LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

TABELAS

Tabela 1: Definição de Siglas para as Dimensões do Desempenho	61
Tabela 2: Distribuição de Recursos por Processos	64
Tabela 3: Grau de Impacto dos Processos no Cliente	64
Tabela 4: Matriz de Prioridade de Processos Críticos	67
Tabela 5: Codificando as Medidas de Desempenho dos Processos	69
Tabela 6: Aplicação da GUT	72
Tabela 7: Definição de Estratégias e Metas da FAPEU	77
Tabela 8: Fatores Críticos Propostos – FAPEU	78
Tabela 9: Avaliação e Definição de FCS – FAPEU	79
Tabela 10: Dimensões do Desempenho a medir – FAPEU	80
Tabela 11: Dimensões do Desempenho e as Perspectivas da Abordagem de Kaplan & Norton	80
Tabela 12: Definição das Medidas de Resultados da FAPEU	81
Tabela 13: Recursos x Processos (GP-FAPEU)	83
Tabela 14: Impacto dos Processos nos Clientes	84
Tabela 15: Peso relativo dos critérios	86
Tabela 16: Definição dos Principais Processos Críticos – FAPEU	86
Tabela 17: Definição das Medidas de Saídas de Processo – FAPEU	88
Tabela 18: Prioridade dos Problemas nos SubProcessos através da Ferramenta GUT	91
Tabela 19: Definição das Medidas de Desempenho dos SubProcessos Críticos	92

QUADROS

Quadro 1: Vantagens e Desvantagens das Abordagens estudadas	39
Quadro 2: Resumo das Abordagens para a Medição do Desempenho:	
A. Segundo Moreira/Nevada <i>Family Quality Forum</i> /Sandia <i>National Laboratories</i>	41
B. Segundo a Universidade da Califórnia/Ernst & Young/Juran	42
C. Segundo Campos/Hronec/Harrington	43
D. Rummler & Brache/Sink & Tuttle/Kaplan & Norton	44
Quadro 3: Metodologias para a Melhoria de Processos	46

FIGURAS

Figura 1: Pirâmide das Unidades de Medida usadas em todos os Níveis da Organização	13
Figura 2: Modelo de Moreira	17
Figura 3: Modelo da <i>Family Nevada Quality Forum</i>	20
Figura 4: Etapas da Gestão de Melhoria da AT&T	22
Figura 5: Modelo da <i>Sandia National Laboratories</i>	23
Figura 6: Classificação das Métricas de Desempenho da Universidade da Califórnia	25
Figura 7: Modelo de Juran	27
Figura 8: Matriz QUANTUM	30
Figura 9: Modelo QUANTUM	31
Figura 10: A Mudança de Processo e seu Desempenho	33
Figura 11: As Nove Variáveis do Desempenho	35
Figura 12: Sistema Organizacional e as Definições Operacionais das Sete Dimensões de Desempenho	36
Figura 13: <i>The Balanced Scorecard</i>	38
Figura 14: Fases do Gerenciamento de Processos	47
Figura 15: Definindo FCS	50
Figura 16: FCS que influenciam os processos	51
Figura 17: Modelo MEDDE	53
Figura 18: Fases do Modelo MEDDE	54
Figura 19: MEDDE/Fase 1	57
Figura 20: Fatores Críticos Propostos	58
Figura 21: MEDDE/Fase 2	59
Figura 22: Fluxo Ideal de Resultados Contínuos	60
Figura 23: MEDDE/Fase 3	62
Figura 24: Mapeamento dos Processos	63
Figura 25: Matriz de Responsabilidade	66
Figura 26: MEDDE/Fase 4.1	68
Figura 27: MEDDE/Fase 4.2	69
Figura 28: Mapeamento dos SubProcessos	71
Figura 29: Diagrama de Causa-Efeito dos SubProcessos	71
Figura 30: MEDDE/Fase 5.1	72
Figura 31: MEDDE/Fase 5.2	73
Figura 32: Organograma da FAPEU – Visão Tradicional (Vertical)	75
Figura 33: Mapeamento dos Processos e Produtos da FAPEU – Visão por Processos (Horizontal)	82
Figura 34: Valor dos Símbolos usados no MEDDE	83
Figura 35: Aplicação da Matriz de Responsabilidade	85
Figura 36: Definição dos Processos Críticos – FAPEU	87
Figura 37: Definição dos subprocessos	89
Figura 38: Diagrama de Causa-Efeito do Processo 'Projetos' e seus SubProcessos	90
Figura 39: Relação Custo/Benefício das Medidas de Desempenho	93

RESUMO

Surge, no dia-a-dia das organizações, uma dúvida constante: como saber se o caminho a percorrer é o correto.

Nesse sentido, as medidas de desempenho devem fornecer informações, qualitativa e quantitativamente, corretas, a fim de apoiar a tomada de decisões.

Mas, como definir e mensurar aquilo que deve ser medido?

Este estudo desenvolve um modelo que permite estruturar um grupo de medidas de desempenho, refletindo a real situação organizacional, e apresenta critérios e princípios para elaborar um conjunto de medidas que possibilitam obter informações no sentido de orientar os esforços da organização para o aperfeiçoamento dos processos, construindo posições competitivas duradouras.

ABSTRACT

Nowadays, the enterprises are questioned by a constant: who knows if the managerial decisions are the right ones?

Therefore, the use of feedback mechanisms based on "measured attributes" which would support the decision made process has become mandatory.

However, how to define and measure the attributes that have to be measured?

The present research work has developed a model in order to structure a group of attributes which, once measured, would reflect the organization situation.

The work presents the criteria and the principles adopted to build such measurement model, which is aimed to present the organization with information which would allow organizations to aim their resources and actions towards predefined objectives.

Furthermore, the model has been applied in a University Foundation pointing an information/a measuremet structure.

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

A procura de novas formas para aperfeiçoar a gestão organizacional e melhorar seu desempenho, assim como a inadequação de metodologias e ferramentas para a área administrativa e para a gestão da produção de bens e serviços, faz necessária a busca de novas abordagens que possibilitem obter vantagem competitiva.

Essa competitividade pode ser conseguida através do aprimoramento das atividades e dos processos-chave da organização, ou seja, da orientação de esforços na melhoria daquilo que realmente é valorizado pelo cliente, externo e interno. Por conseguinte, os sucessos financeiro e operacional, a capacidade de auto-aprendizado e outras perspectivas, tornam necessária uma adequada monitorização das mudanças.

A necessidade de melhorar processos, produtos e serviços, para obter vantagem competitiva sustentável frente a concorrentes, é premente.

Diante disso, o **problema de pesquisa** definido é:

- Como saber se as medidas de desempenho escolhidas são as mais adequadas?

O que leva às seguintes **perguntas**:

- Como saber se o objetivo está sendo alcançado?
- Como saber se as melhorias implementadas estão tendo efeito?

Normalmente, não há informações suficientes e/ou necessárias para responder a essas questões.

É como, segundo Rummler & Brache (1994), lançar um míssil desorientado, procurando um alvo impreciso a uma velocidade imprevisível.

Nesse sentido, as medidas de desempenho, em uma organização, permitem fazer um diagnóstico da situação presente, prevendo a futura, como agir de forma pró-ativa e definir estratégias e ações que tragam e/ou mantenham vantagem competitiva.

Só
p
e
c
h
i
l

Dessa forma, os objetivos traçados neste trabalho estão divididos em:

Objetivo Geral

- Fornecer uma visão estruturada de conhecimentos e estado da arte referentes à medição de desempenho, definindo os indicadores a serem considerados na determinação e aplicação de um adequado espectro de medidas de desempenho nas organizações.

e Objetivos Específicos:

- Estabelecer uma metodologia que permita definir um conjunto de medidas, ou de indicadores, de desempenho para a melhoria de processos, alinhados com as expectativas e os objetivos da organização, além de permitir monitorar todos os níveis do setor de serviços dessa organização;
- Levantar, junto à literatura especializada, os principais fundamentos para a construção de um sistema de medição de desempenho organizacional.

1.1 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Este trabalho, segundo Selltiz et al. (1967), é uma pesquisa exploratória de conceitos e idéias semelhantes, de vários autores, referentes às medidas de desempenho.

A diversidade de termos utilizada, tanto para esses conceitos quanto para essas idéias, pode ser considerada um fator limitador, em decorrência da flexibilidade existente no momento de interpretação de seus significados.

1.2 A ESTRUTURAÇÃO DO TEXTO

Este trabalho está estruturado em 6 (seis) capítulos, distribuídos da seguinte forma:

O capítulo 1 traz, em linhas gerais, o estudo realizado.

O capítulo 2 faz um levantamento sobre as abordagens utilizadas por algumas organizações, e por alguns autores, na definição e aplicação de um Sistema de Medição de Desempenho.

O capítulo 3 apresenta metodologias a fim de definir um modelo para medidas de desempenho efetivas.

O capítulo 4 apresenta o desenvolvimento do modelo proposto, baseado na abordagem de Kaplan & Norton: *The Balanced Scorecard* ("A Carta de Desempenho Equilibrada"), e na metodologia de Gerenciamento de Processos (GP), a fim de definir as medidas de desempenho organizacional.

O capítulo 5 apresenta uma aplicação do modelo proposto em uma organização prestadora de serviços.

O capítulo 6 faz uma análise dos resultados alcançados, trazendo as considerações finais.

Capítulo 2

Sistemas de Medição de Desempenho

As perguntas constantemente feitas por gerentes e administradores são aquelas que Hronec (1994) cita em *Sinais Vitais*: “o que deve ser medido?”; “por que medir o desempenho?”; “como medi-lo?”; “fazer a medição a cada quanto tempo?”

É preciso dispor de informações e dados que permitam gerenciar o presente e o futuro das organizações devido às constantes mudanças das condições do mercado.

“Um sistema de medição de desempenho é um conjunto de medidas referentes à organização como um todo, às suas partições (divisões, departamento, seção, etc.), aos seus processos, às suas atividades organizadas em blocos bem definidos, de forma a refletir certas características do desempenho para cada nível gerencial interessado.” (Moreira, 1996, p.17).

O objetivo de sistema de medição de desempenho em organizações é estabelecer o grau de evolução ou de estagnação de seus processos, assim como, da “adequação ao uso” de seus bens e serviços, fornecendo informação adequada, no momento preciso, a fim de tomar as ações preventivas e/ou corretivas que levem à conquista das metas organizacionais.

2.1 A Definição de Medidas de Desempenho

A própria definição de medidas de desempenho está direcionada ao fornecimento de informações-chave que ajudam a explicar ou apontar ações:

“As medidas de desempenho são *sinais vitais* da organização e elas qualificam e quantificam o modo como as atividades ou “*outputs*” de um processo atingem suas metas, assim as medidas de desempenho respondem à pergunta *como você sabe?*” (Hronec, 1994, p.1).

➔ Segundo o manual de técnicas e ferramentas para medir desempenho, do Departamento de Energia dos Estados Unidos (USA-DoE, 1997), as medidas de desempenho permitem conhecer:

- Como as coisas estão sendo feitas;
- Se as metas estão sendo atingidas;

- Se os clientes estão satisfeitos;
- Se os processos estão sob controle;
- Onde o processo de melhoria é necessário.

2.2 O Desempenho de um Produto ou de um Serviço

O desempenho de um produto pode ser definido, conforme Csillag (1994:61), como “o conjunto de habilidades funcionais e propriedades que o fazem adequável (e vendável) para uma finalidade específica”.

Dessa forma, pode-se inferir que o desempenho de um produto ou de um serviço dependerá de como cada um satisfaz os requisitos, as necessidades e as expectativas dos clientes. Assim, produtos ou serviços podem ter a mesma finalidade primária, mas, diferentes especificações ou características, que solicitarão ou não um ajuste em seus projetos.

Por exemplo, dois bancos podem oferecer o serviço para a obtenção de cartões de crédito com as mesmas características básicas, mas um deles, **como diferencial**, oferece a possibilidade de personalizar a apresentação (cartão de afinidade), fato que pode agregar ou não custos ao projeto. Contudo, segundo experiência, o valor de estima e de qualidade percebida pelo cliente aumenta.

Através da análise de valor pode ser determinado onde termina o desempenho satisfatório e, segundo Csillag (1994:61), “onde começa o excesso de desempenho”.

➤ 2.3 Bases para um Sistema de Medição de Desempenho

O sucesso de um sistema de medição de desempenho está baseado nos seguintes princípios:

- **Medir somente o que é importante.** Não medir demais; medir coisas que dêem impacto ou indiquem o sucesso organizacional. Vale lembrar que medir gera custos;
- **Equilibrar um conjunto de medidas.** Procurar, no momento de definir medidas, considerar as perspectivas das pessoas que tomam decisões (acionistas, *stakeholders* e clientes), i.e., perguntar o que acham que deva ser medido;

- **Oferecer uma visão, tanto vertical quanto horizontal, do desempenho organizacional.** A visão vertical refere-se à gestão dos recursos da organização e a visão horizontal, à gestão dos resultados;
- **Envolver os funcionários no desenho e na implementação do sistema de medidas.** Proporcionar ao funcionários o senso de propriedade, o que leva a melhorar a qualidade do sistema de medição de desempenho;
- **Alinhar as medidas com os objetivos e as estratégias organizacionais.** As medidas, em todos os níveis da organização, devem dar suporte à tomada de decisões e alavanca à orientação dos esforços para o alcance das metas.

2.4 A MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMO CHAVE PARA O APERFEIÇOAMENTO CONTÍNUO DE PROCESSOS

Segundo Harrington (1993), a medição de desempenho é importante para o aperfeiçoamento, por:

- Concentrar a atenção em fatores que contribuem para a realização da organização;
- Mostrar a eficiência com que se empregam os recursos;
- Fornecer dados para determinar as causas básicas e as origens dos erros;
- Proporcionar aos funcionários uma sensação de satisfação;
- Fornecer meios para saber se a organização está ganhando ou perdendo;
- Ajudar a monitorar o processo de melhoria.

Assim, um dos maiores problemas no processo de aperfeiçoamento contínuo é definir medidas que permitam acompanhar os processos de melhoria nas organizações.

2.5 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E MEDIDAS DE DESEMPENHO

As medidas de desempenho devem derivar da declaração de missão e estratégias organizacionais. Portanto, devem induzir à(s) estratégia(s) através de toda a organização, fazendo entender aos membros de uma organização como o seu trabalho e desempenho são importantes para o alcance das estratégias e dos objetivos organizacionais.

Para que isso ocorra, segundo Hronec (1994), as medidas de desempenho devem seguir uma abordagem *top-down*.

Segundo Moreira (1996), a base de qualquer sistema de medidas deve partir de uma visão de futuro da organização, que tem, basicamente, dois objetivos: estabelecer limites de ação (tipo de mercado, produtos, estratégia competitiva, etc.) e dar um sentido ou uma orientação aos esforços de seus funcionários, conseqüentemente, da organização.

Assim, a época dos administradores de atividades evoluiu para a época dos líderes de organizações, capazes de conciliar as visões da organização, dos funcionários e dos clientes, tornando-as realidades através da "Visão Corporativa".

Assim, nenhum sistema de medição de desempenho terá êxito se não for capaz de mostrar como as ações organizacionais estão alinhadas não somente com as estratégias mas também com os objetivos da organização.

2.6 COMO SÃO AS MEDIDAS DE DESEMPENHO

As medidas de desempenho não devem ser estabelecidas como meros julgamentos, tais como: rápido, ótimo, perfeito, etc., mas sim, como indicadores que ofereçam um dimensionamento ou uma valoração dos *outputs* (produtos e serviços) e de seus processos: percentagem, volume, número de erros, etc.

Sob a visão da melhoria contínua, deve-se entender que essas medidas, e seus parâmetros, são passíveis de mudança, por isso devem ser constantemente avaliadas.

* As medidas de desempenho devem ajudar a identificar desvios das metas/dos padrões, permitindo que as pessoas comprometidas nos processos possam implementar medidas corretivas e, ainda mais, medidas preventivas.

Segundo Hronec (1994), a determinação de indicadores de desempenho “requer um balanço dos interesses entre os clientes (internos e externos) e as suas necessidades”.

É necessário que a organização tenha, de forma clara, na definição das medidas, quais são as dimensões que os clientes esperam no serviço e qual a importância relativa desse serviço (confiabilidade, tangibilidade, sensibilidade, segurança, empatia, custo, tempo, etc.).

Algumas atividades do processo podem afetar com mais intensidade o resultado final, sendo interessante, desse modo, determinar algumas medidas para os subprocessos.

O conceito de Medição tem sido fortemente prejudicado, segundo Sink e Tuttle (1993), por um mal uso e/ou incompreensão do mesmo, associando esse fato a alguns paradigmas disfuncionais errados:

- **A precisão é essencial à medida útil.** As pequenas variações não impedem o processo de melhoria;
- **As medidas assustam as pessoas.** Grande parte dessa concepção tem uma origem certa, mas injusta - que se deve ao modo de utilização, no passado, das medidas de desempenho como instrumento de intimidação para: prejudicar, disciplinar, controlar ou demitir funcionários. Atualmente, as medidas de desempenho procuram incentivar o autocontrole, o auto-aprendizado e a satisfação do trabalho realizado, mesmo porque, no final, as pessoas gostam de ser avaliadas e obter *feedback* sobre como estão realizando seu trabalho;
- **O desempenho pode ser focalizado em um único indicador.** Durante muitos anos, as organizações têm tentado definir seu desempenho com medidas únicas, que enfatizam uma dimensão do desempenho. Atualmente, na procura da excelência e a fim de evitar a obsolescência organizacional, é necessário compreender as medidas de desempenho como um conjunto de medidas sistematizadas que possibilitem visualizar, analisar e melhorar os fatores necessários para o sucesso da organização;
- **As medidas subjetivas não são confiáveis.** Existe uma necessidade crescente de se medir dimensões menos objetivas de desempenho,

especialmente na área de serviços (sentimentos dos clientes, por exemplo) e em organizações de trabalho intelectual (qualidade de ensino em uma universidade, por exemplo). Assim, as medições associadas a atitudes e percepções sempre foram consideradas muito subjetivas e, em consequência, não-confiáveis, quando, na realidade, as novas técnicas de medição as fazem confiáveis e válidas;

- **Os padrões funcionam como teto para a performance.** Não existem níveis absolutos de desempenho, assim, é um erro considerar metas/padrões como níveis desejados absolutos, uma vez que esses conceitos são parte vital do processo de melhoria contínua.

2.7 O PROCESSO DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

A medição de desempenho é reconhecida como um elemento importante na administração de Programas de Qualidade por permitir orientar esforços organizacionais e levar a conhecimentos de “onde”, “como” e “quando” implementar mudanças.

Tanto na implementação de medidas de desempenho como na metodologia do Gerenciamento de Processos (GP), deve-se procurar o alto envolvimento dos funcionários, seu(s) conhecimento(s) do trabalho e, incentivar o aporte de novas idéias, reafirmando e orientando os esforços do grupo para alcançar o sucesso.

Como processo, a medição de desempenho não se refere, simplesmente, a uma coleta de dados associada a um objetivo predefinido. As melhores medidas de desempenho são como um sistema de alerta, que envolve prevenção e identificação, direcionado à obtenção da **melhor adequação ao uso** dos produtos e/ou serviços e da satisfação dos clientes.

Adicionalmente, as Medidas de Desempenho e o Gerenciamento de Processos estão focalizados no incremento da eficiência e efetividade dos processos, produtos e/ou serviços, através de sua otimização. Essa ação acontece dentro de um ciclo contínuo que monitora, identifica e captura as oportunidades de melhoria desses processos, produtos e/ou serviços, através da implementação de melhores práticas.

A medição de desempenho é, basicamente, uma gestão de resultados, que procura eliminar as variações nesses processos, produtos e/ou serviços.

2.8 AS DIMENSÕES DO DESEMPENHO

Segundo o USA-DoE (1997), as medidas de desempenho podem ser agrupadas em seis dimensões:

1. **Efetividade:** característica de processo que indica em que grau a saída de um produto ou de um serviço está de acordo com os requerimentos: “Estamos fazendo as coisas certas?”;
2. **Eficiência:** característica de processo que indica em que medida ele produz as saídas de processo a um custo mínimo: “Estamos fazendo as coisas certas?”;
3. **Qualidade:** grau em que o produto ou serviço satisfaz as necessidades e expectativas do cliente;
4. **Confiabilidade, Oportunidade:** mede a unidade de trabalho – se foi realizado corretamente e a tempo. Vale lembrar que deve ser definido um critério - usualmente baseado nos requerimentos do cliente - para estabelecer o que é confiabilidade para o produto ou serviço;
5. **Produtividade:** é o valor agregado pelo processo dividido pelo valor do trabalho e capital consumidos;
6. **Segurança:** mede a saúde de toda a organização, de todo o ambiente de trabalho, e o trabalho dos funcionários.

Contudo, as organizações podem desenvolver dimensões mais adequadas à sua realidade, dependendo da sua missão.

Algumas outras dimensões consideradas por Sink et al (1993) são:

- **Qualidade de vida do trabalho;**
- **Capacidade de inovação;**
- **Lucratividade** (para os centros de lucro) ou **“orçamentabilidade”** (para centros de custos e organizações sem fins lucrativos).

2.9 OS ATRIBUTOS DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO

Os atributos, apontados como importantes (USA-DoE,1997) para uma medida de desempenho ideal, devem:

- Refletir tanto as necessidades dos clientes quanto da organização;
- Fornecer uma base adequada para a tomada de decisões;
- Ser compreensíveis;
- Ter uma ampla aplicação;
- Ser interpretados uniformemente;
- Ser compatíveis (mensuráveis) com os sensores existentes;
- Ser precisos na interpretação de dados;
- Ser economicamente aplicáveis.

Moreira (1996) estabelece algumas qualidades que devem ser consideradas no momento da escolha das medidas, a fim de que essas não sejam inúteis:

- **Confiabilidade:** diz respeito à constância da medida, ao instrumento de medida (sensor) ou roteiro de medida (passos necessários para obter a medida). É a capacidade de atribuir o mesmo valor a algo invariável;
- **Validade:** também se refere ao instrumento de medida (ou roteiro de medida). É a capacidade de medir aquilo que realmente é o propósito da medição. É importante salientar que se pode ter confiabilidade sem se ter validade, mas, se um instrumento não é confiável, não pode ser válido;
- **Relevância:** uma medida é relevante para o seu usuário se tiver alguma informação útil não contida em outras medidas; essa relevância muda em função dos objetivos organizacionais, assim como do momento específico de sua aplicação;
- **Consistência:** diz respeito ao equilíbrio que uma medida mantém em relação a outras medidas ou ao sistema de medidas; assim, a melhora de uma medida pode deteriorar outras medidas do mesmo sistema, em

consequência, a falta de consistência no sistema de medidas pode criar problemas de subotimização dentro das organizações. Logo, a melhora do

desempenho de um processo, produto ou serviço, pode gerar prejuízos em outras áreas da organização.

O uso, no passado, de medidas de desempenho financeiras, deixando de lado as não-financeiras, é um exemplo claro da falta de consistência e validade nas medidas de desempenho - o que não significa que estavam incorretas, mas sim, incompletas.

2.10 A REPRESENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO

A medida de desempenho está composta por um número e uma unidade de medida. O número indica uma magnitude: "quanto", e a unidade fornece o significado a esse número: "o que". Medidas de desempenho estão sempre ligadas a uma meta.

As medidas de desempenho podem ser representadas por unidades simples, tais como: horas, metros, nano-segundos, número de erros, tempo, etc.; mas, freqüentemente, são usadas medidas multidimensionais, que são representadas como a proporção ou razão de duas ou mais unidades fundamentais, tais como: quilômetros por litro, número de acidentes por centenas de horas trabalhadas, etc.

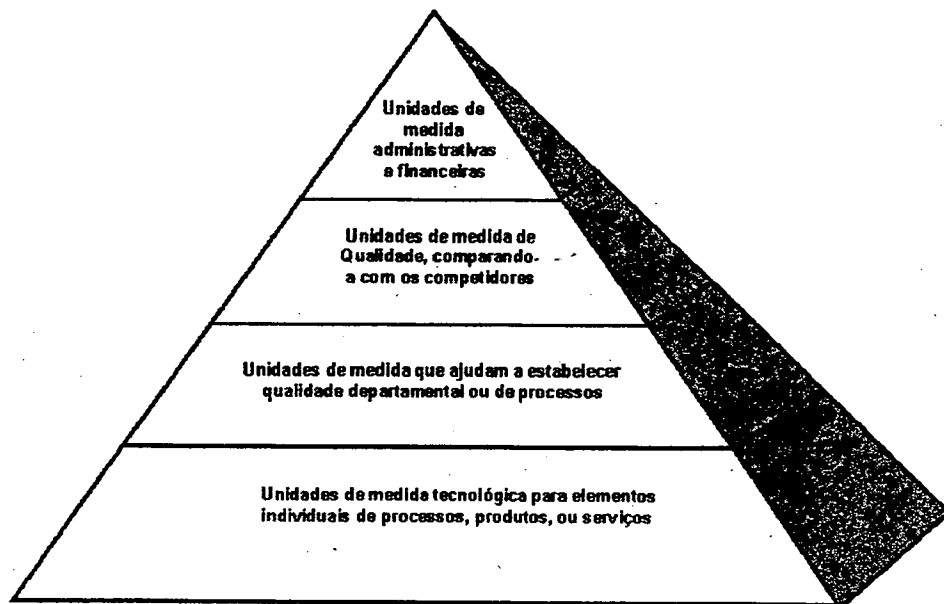
Medidas de desempenho, usualmente expressadas dessa forma, oferecem uma maior informação. Assim, idealmente, as medidas de desempenho devem ser expressadas em unidades de medida que sejam melhor entendidas por todos aqueles que fazem uso delas para a tomada de decisões.

Os dados de desempenho devem dar suporte às missões designadas para todos e cada um dos níveis da organização, desde o nível mais alto até o nível operacional. Portanto, as medidas usadas devem refletir como é realizado o trabalho em todos os níveis. A figura 1 mostra que as unidades de medidas devem se interconectar, formando uma pirâmide (USA-DoE,1997). Nessa perspectiva, haverá os seguintes tipos de medida:

- Unidades de medida tecnológicas: começam na base da pirâmide para elementos individuais de um processo, produto ou serviço;

- Unidades de medida que servem para sumariar os dados básicos (porcentagem de defeitos por processo específico, documentos, componentes de produtos, ciclos de serviço, pessoas, etc.);
- Unidades de medida que servem para expressar a qualidade de departamentos, seus processos, produtos e/ou serviços;
- Unidades de medida administrativas superiores e financeiras (índice, taxas, etc.), que servem às necessidades dos altos níveis da organização: corporativo, divisional e funcional.

Figura 1



Pirâmide das unidades de medida usadas em todos os níveis da organização (USA-DoE,1997)

2.11 ALGUNS BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO

Alguns benefícios advindos do uso ou da implementação de medidas de desempenho são:

- **Identificar, melhor, se os requerimentos dos clientes estão sendo atendidos.** Saber se esses requerimentos estão de acordo com os serviços e/ou produtos oferecidos;
- **Ajudar a compreender os processos.** Se há problemas, identificá-los;
- **Garantir que as decisões estejam baseadas em fatos e não em emoções;**

- **Indicar onde devem ser feitas as melhoras;**
- **Mostrar se as melhoras estão acontecendo;**
- **Revelar problemas que, por preconceito, tendência ou antigüidade, são encobertos.** Se há muito tempo desenvolve-se um trabalho sem medi-lo, pode-se assumir que as coisas estão indo bem, quando, de fato, não estão.
- **Fazer conhecer aos fornecedores se os requerimentos estão sendo satisfeitos.** Para conhecer melhor os fornecedores, deve-se conhecer melhor os requerimentos.

"Se você não mede uma atividade, então não pode controlá-la. Se não a controla, não pode gerenciá-la." (USA-DoE, 1997).

Sem medidas seguras não se pode tomar decisões inteligentes, em consequência, as medidas podem ser usadas para:

- **Controle:** as medições ajudam a reduzir as variações; por exemplo, o controle dos lotes de uma matéria-prima;
- **Auto-Avaliação:** as medidas podem ser usadas para avaliar o quão bem o processo está indo, incluindo melhorias que devem ser implementadas;
- **Melhoria Contínua:** as medidas podem ser usadas para identificar fontes de defeitos, prevenção desses, tendências de processos, e para determinar a eficiência e a efetividade do processo, assim como as oportunidades para a melhoria;
- **Avaliação Administrativa:** Sem medidas, não há como ter certeza do valor agregado para atingir os objetivos organizacionais nem da eficiência e da efetividade. O conceito de medição do desempenho envolve:
 - Planejar e definir metas/padrões;
 - Detectar desvios dos níveis de desempenho planejados;
 - Restaurar os níveis de desempenho planejados ou atingir novos níveis de desempenho.

RS

De acordo com Hronec (1994), o maior benefício de um sistema adequado de medição de desempenho é a ajuda efetiva às organizações, em qualquer processo de mudança, facilitando a comunicação, quebrando ou evitando barreiras através da definição e recompensa do novo comportamento.

"A pesquisa e experiência têm demonstrado que o modo mais efetivo e menos dispendioso de mudar o comportamento humano é por meio de avaliação". (Hronec, 1994, p.13).

2.12 DEFINIÇÃO DE METAS E/OU PADRÕES PARA AS MEDIDAS DE DESEMPENHO

Todo processo a ser medido precisa ter metas e/ou padrões de desempenho definidos, com o objetivo de apontar ou orientar esforços. O estabelecimento de metas e/ou padrões não se limita a quantidades numéricas como orçamento, vendas, etc., mas se estende às práticas de negócios, rotinas, métodos e procedimentos.

Metas de desempenho podem ser estabelecidas para:

- Resultado (desempenho global);
- Saídas de processo (produto e/ou serviço);
- Subprocessos que produzem a saída.

Metas de desempenho caracterizam-se por ser:

- **Atingíveis:** devem ser alcançáveis com um esforço razoável sob condições que as levem a prevalecer;
- **Econômicas:** o custo de implementação e administração deve ser baixo em relação à atividade coberta;
- **Aplicáveis:** devem adaptar-se às condições sob as quais serão usadas. Se as condições mudarem, devem ter flexibilidade suficiente para encontrar essas variações;
- **Consistentes:** devem ajudar a unificar as operações e comunicações através de todos os setores e funções da organização;
- **Abrangentes:** devem cobrir todas as atividades inter-relacionadas;

- **Compreensíveis:** devem ser expressadas em termos simples e claros, a fim de evitar incerteza ou interpretação errônea. As informações, para seu uso, devem ser específicas e completas;
- **Mensuráveis:** devem ser capaz de comunicá-las com precisão;
- **Estáveis:** devem ter uma vida suficientemente longa para prover um grau de previsibilidade a fim de amortizar o esforço de sua preparação;
- **Adaptáveis:** devem ser desenhadas de modo que elementos possam ser mudados ou adicionados, sem necessidade de refazer toda sua estrutura;
- **Legítimas:** devem ser oficialmente reconhecidas e aprovadas;
- **Eqüitativas:** devem ser aceitas, pelas pessoas que têm de lidar ou trabalhar com elas, como uma base justa, para comparação;
- **Focalizadas nos clientes:** devem estar direcionadas para áreas importantes para o cliente, interno e externo, tais como: tempo de ciclo, qualidade, estrutura de custos, satisfação, etc.

Normalmente, quando se estabelece um sistema de medição de desempenho, ocorre um consumo muito grande de esforço, dinheiro e energia, coletando informações e desenvolvendo (ou definindo) indicadores para medir o desempenho.

Quando os resultados começam a ser promissores, descobre-se que se esteve medindo as coisas erradas.

Existem duas palavras que possivelmente não resolvem os problemas de medição de desempenho, mas podem ajudar a encontrar o caminho do sucesso: "abordagem disciplinada".

Freqüentemente, os programas de medição de desempenho, mesmo quando criados com as melhores intenções, falham por terem sido imprevisíveis, mal concebidos ou fora de foco. A origem de muitos desses problemas deve-se à falta de uma abordagem viável para medir o desempenho desde o início (USA-DoE, 1997).

Diferentes organizações têm diferentes necessidades, assim, munidas de múltiplas abordagens, cada organização selecionará ou escolherá uma abordagem ou combinação de abordagens segundo sua realidade específica.

Vale salientar que muitas abordagens utilizarão termos diferentes para dizer a mesma coisa, tais como: medidas de desempenho, indicadores desempenho, métricas de desempenho.

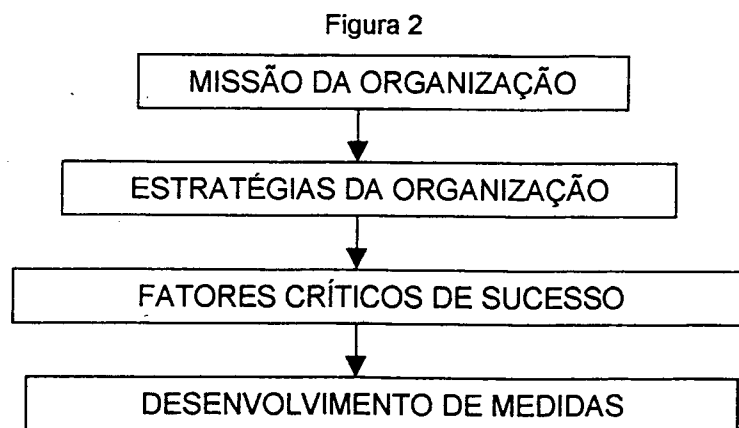
O uso das medidas de desempenho é relativamente novo. Se, por um lado, as empresas têm estado medindo há muito tempo, qualidade, eficiência, produtividade, tempo de ciclo, etc., de seus processos, produtos e serviços, por outro lado, as novas abordagens para a medição de desempenho procuram determinar o que deve ser realmente medido, a fim de entender e melhorar o trabalho no dia-a-dia.

A escolha de uma abordagem idônea para a medição de desempenho pode assegurar o êxito, mas, uma adequada administração e análise dos dados desde sua coleta tornam-se necessárias.

2.13 ALGUMAS ABORDAGENS PARA A DETERMINAÇÃO DE MEDIDAS DE DESEMPENHO

2.13.1 A Abordagem de Moreira

Segundo Moreira (1996), para definição de um Sistema de Medição de Desempenho, deve-se definir, primeiro, a missão da organização, depois, as estratégias ligadas com essa missão, a seguir, identificar os chamados Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para possibilitar o desenvolvimento de medidas que possam quantificá-los (Figura 2).



Modelo de Moreira

Moreira (1996) evidencia a importância de um sistema de medição de desempenho pela necessidade de fornecer um suporte mais eficaz à estratégia - “um conjunto de metas da organização acoplado aos meios escolhidos para chegar até elas” - competitiva da organização. Essas estratégias exigem mudanças na forma de trabalhar, que deverão refletir-se em seis grandes conjuntos de indicadores:

- **utilização de recursos** (destaque para custos);
- **qualidade** (do processo);
- **tempo** (confiabilidade de entrega; velocidade de desenvolvimento e entrega);
- **flexibilidade** (capacidade de reação e adaptação frente às mudanças);
- **produtividade** (uso de um ou mais recursos em relação à produção obtida, aos serviços prestados, em um dado intervalo de tempo);
- **capacidade de inovação** (capacidade criativa para adaptar ou inovar processos, produtos e serviços, estrutura e sistemas gerenciais da organização às necessidades dos clientes).

2.13.2 A Abordagem da *Family Nevada Quality Forum*

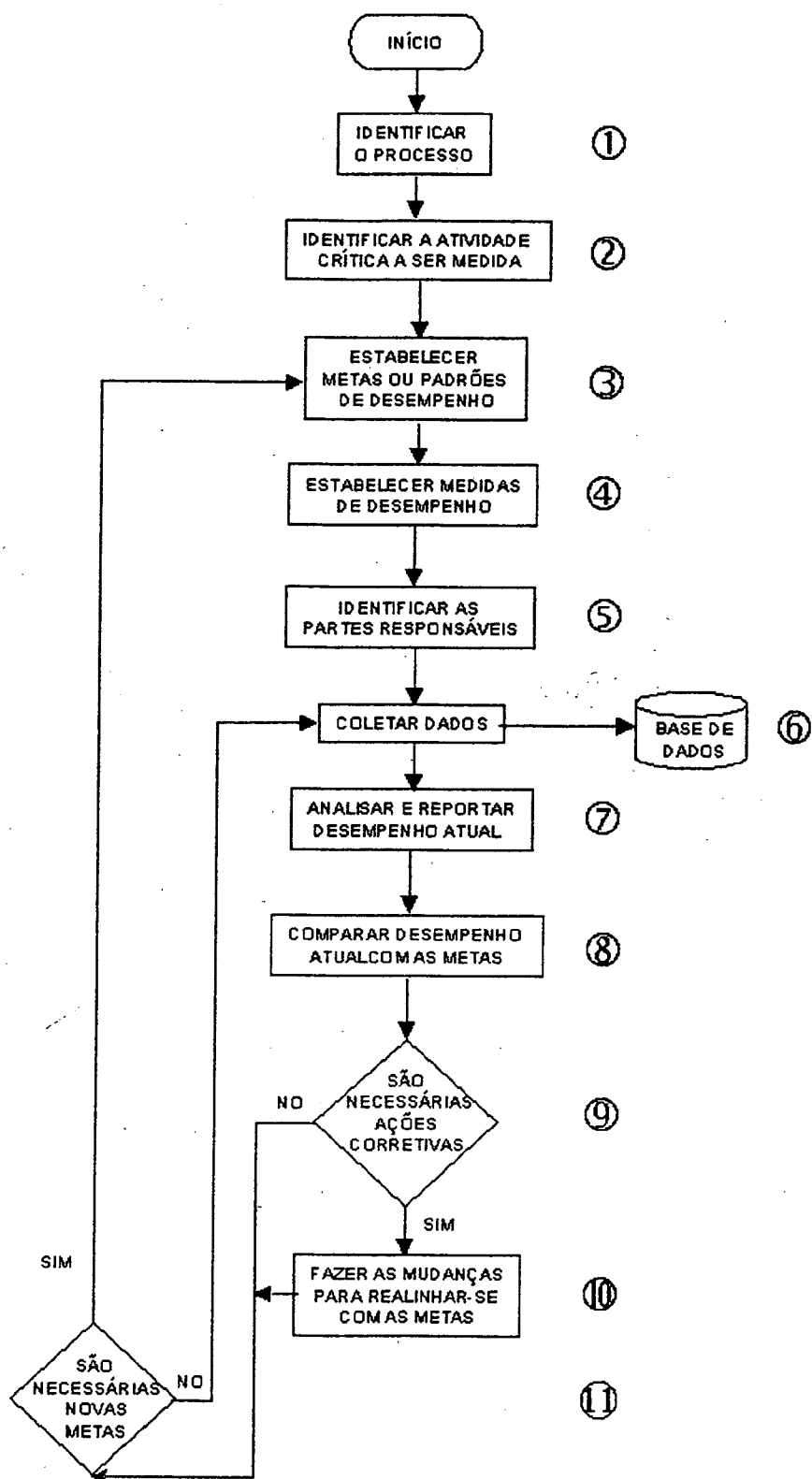
O processo de medição de desempenho, da *Family Nevada Quality Forum* (USA-DoE,1997), é apresentado através de um modelo de 11 fases, etapas genéricas ou diretrizes, que podem ser livremente adaptadas de acordo com as necessidades de cada organização, estabelecendo uma adequação melhor ao uso, segundo as próprias características operacionais da organização. Assim, pode ser necessário mudar ou adaptar algumas diretrizes ou fazer uma revisão completa das mesmas, com base nas informações que surgirem em passos posteriores. Os passos no processo, em grau de importância, são resumidos da seguinte forma:

- **Identificar o fluxo do processo.** Se os funcionários não concordam com os processos, como estes podem ser medidos efetivamente?
- **Identificar a(s) atividade(s) crítica(s) a ser(em) medida(s).** Definir as atividades que são vitais/essenciais para o processo, nas quais será situado o sensor e definida uma medida de desempenho individual dentro do sistema;

- **Estabelecer metas/padrões.** Toda medida de desempenho deve estar vinculada a uma meta ou padrão predefinidos, ainda que subjetivos. Ter metas/padrões é a única forma de interpretar, significativamente, os resultados das medidas e estimar o sucesso de seu sistema administrativo;
- **Estabelecer medidas de desempenho.** Identificar medidas, individuais, de desempenho, que serão a base do sistema de medição do mesmo;
- **Identificar as partes responsáveis.** É preciso indicar as responsabilidades para cada fase no Sistema de Medição de Desempenho (uma equipe ou um indivíduo);
- **Coletar dados.** Os dados precisam ser pré-analisados a fim de observar alguma tendência e confirmar a adequação do sistema de coleta de dados;
- **Analisar/Reportar desempenho atual.** Aqui, os dados são formalmente convertidos em medidas de desempenho, mostradas, de forma clara, e propagadas em forma de relatório;
- **Comparar o atual desempenho com a meta.** Confrontar o desempenho apresentado no relatório com metas/padrões predeterminados e determinar a variação, se ocorrer;
- **Verificar se ações corretivas são necessárias.** Dependendo da importância da variação entre medidas e metas, alguma forma de ações corretivas podem ser requeridas;
- **Fazer as mudanças necessárias para realinhar-se com a meta.** Isto somente acontecerá se a ação corretiva for necessária. A determinação da ação corretiva é parte do processo de melhoria da qualidade e não do processo de medição de desempenho. Esta fase está relacionada, fundamentalmente, com a melhoria do sistema de gestão;
- **Verificar se novas metas são necessárias.** As mudanças poderão ser revisadas a fim de estabelecer os desafios aos recursos da organização (sem exigir demais deles). Metas/padrões necessitam de avaliações periódicas para manter, atualizados, os processos organizacionais.

A figura 3 apresenta um fluxograma esquemático desse modelo:

Figura 3



Modelo da Family Nevada Quality Forum (USA-DoE, 1997)

2.13.3 A Abordagem da *Sandia National Laboratories*

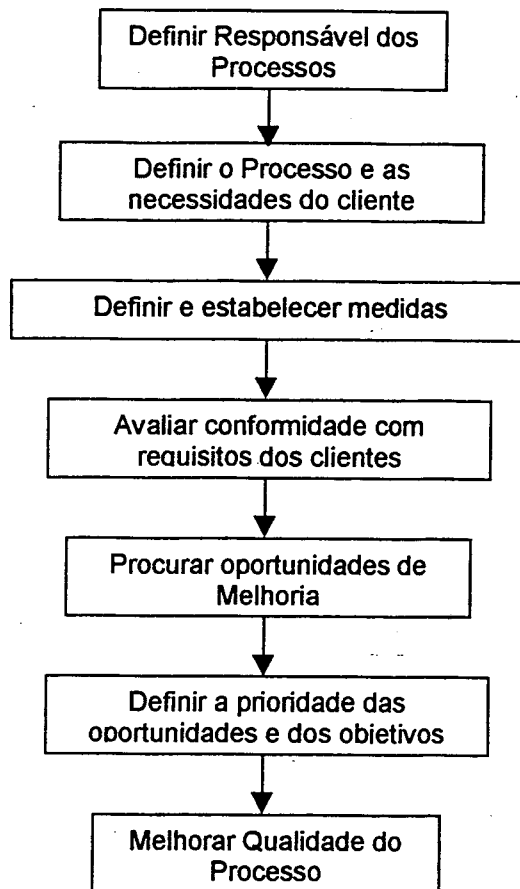
Desenvolvida pela *SANDIA NATIONAL LABORATORIES* (USA-DoE, 1997), esta abordagem ajuda a evidenciar uma das maiores causas pelas quais as medidas de desempenho são, usualmente, impróprias, devido aos métodos de seleção randômica. Por exemplo, exercícios de *brainstorming* podem ajudar ao fornecimento, por parte dos funcionários, de uma longa lista do que deva ser medido, mas sem metas claras. Contudo, no final, essas listas não asseguram que se mediu o que realmente deveria ser medido, a não ser que as medidas estejam firmemente relacionadas com os resultados de um determinado processo-chave para atingir os objetivos da organização.

A proposta de uma abordagem estruturada promove uma base racional e sistemática para a definição de medidas. Desse modo, as medidas corretas terão embasamento nos resultados esperados do sistema.

O sistema de qualidade da AT&T (figura 4) exemplifica esse fato e seu desenvolvimento de medidas de desempenho tem uma seqüência que se baseia nos princípios da Gestão da Qualidade Total:

1. Estabelecer as responsabilidades da administração do processo;
2. Definir o processo e identificar as necessidades dos clientes;
3. Definir e estabelecer medidas;
4. Avaliar a conformidade com os requerimentos dos clientes;
5. Procurar oportunidades de melhoria no processo;
6. Definir a prioridade das oportunidades de melhoria e estabelecer objetivos;
7. Melhorar a qualidade do processo.

Figura 4



Etapas da Gestão de Melhoria da AT&T (USA-DoE, 1997)

As tarefas 2, 3 e 4 são o centro para o desenvolvimento de medidas de desempenho.

Na verdade, o método sistemático a ser descrito resulta de uma ampliação de seis tarefas:

1. **Definir os resultados procurados:** "por que estamos realizando este trabalho?", "O que se espera de nós?"
1ª Lei de Desempenho: "Se você procura ser o melhor em tudo, será o melhor em nada";
2. **Descrever os principais processos envolvidos:** "o que estamos fazendo para alcançar os resultados?", "Como estamos fazendo?", "Os processos e suas atividades são os meios para atingir os resultados?"
2ª Lei de Desempenho: "As pessoas são mais importantes do que os processos, mas, um bom processo é importante para as pessoas";

3. **Identificar as saídas-chave necessárias:** “o que está sendo produzido?”, “Existem processos no sistema que podem produzir saídas para outros processos?”

3ª Lei de Desempenho: “Se você pode descrevê-lo, você pode melhorá-lo”;

4. **Estabelecer metas de desempenho para os resultados:** “como saber se o objetivo está sendo alcançado?”

4ª Lei de Desempenho: “Se você não tem uma meta , você não pode marcá-la”;

5. **Definir medidas para as metas:** “como monitorar o progresso?”, “As medidas são descrições dos itens a serem monitorados?”

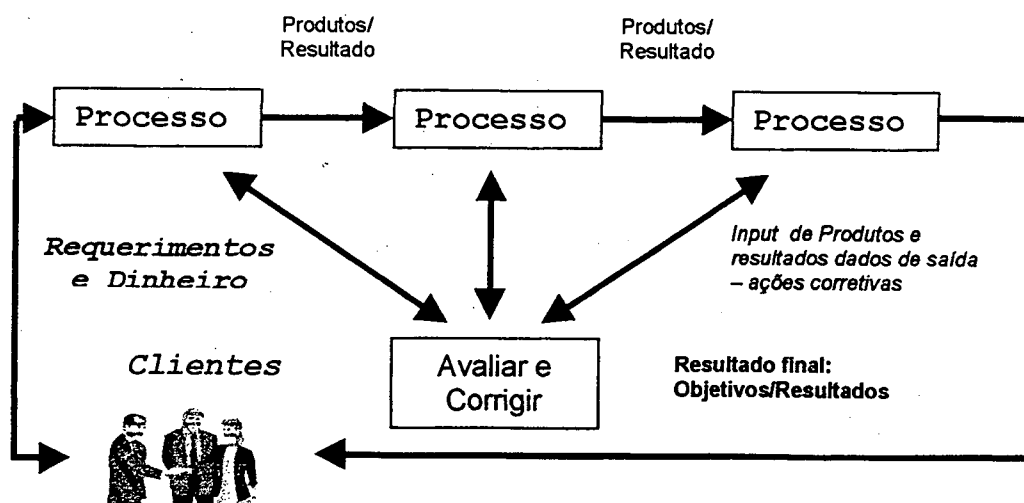
5ª Lei de Desempenho: “Medir as atividades melhora, frequentemente, as atividades, mas não os resultados”;

6. **Identificar as métricas requeridas:** “que dimensões devem ser medidas: Qualidade? Custo? Eficiência?”. Estabelecer métricas para medidas já selecionadas. Examinar as medidas e metas para identificar as unidades requeridas para cada termo.

6ª Lei de Desempenho: “Se você conhece o marcador, pode prever o Resultado”.

A figura 5 apresenta um esquema desse modelo:

Figura 5



Modelo da Sandia National Laboratories (USA-DoE, 1997)

2.13.4 A Abordagem da Universidade da Califórnia

Esta abordagem foi desenvolvida de contratos estabelecidos entre a Universidade da Califórnia e o Departamento de Energia dos Estados Unidos (USA-DoE,1997) para a operação de seus laboratórios, o que originou a promulgação de um grupo de linha-guia para a administração total da qualidade, a qual indica que as **métricas de desempenho** devem conduzir a avaliação quantitativa dos ganhos em:

- Satisfação do cliente;
- Desempenho organizacional;
- Excelência da força de trabalho.

As métricas de desempenho também devem estar direcionadas a determinados elementos-chave, entre os quais: o alinhamento com a missão organizacional e a satisfação do cliente.

O modelo para o desenvolvimento de métricas de desempenho tem os seguintes passos:

1. Envolver as pessoas que são responsáveis pelo trabalho a ser medido, uma vez que são elas as que conhecem, melhor, o trabalho e seus problemas;
2. Identificar os requerimentos dos clientes e os processos críticos;
3. Identificar os resultados críticos desejados e alinhá-los com os requisitos dos clientes;
4. Desenvolver medidas para os processos críticos ou resultados críticos;
5. Estabelecer metas/padrões ou *benchmarks* de desempenho.

A figura 6 mostra as métricas de desempenho, classificadas segundo essa abordagem:

Figura 6

Medida de...	Medida	Expressada como
Eficiência	Capacidade da organização em realizar uma tarefa	Entrada atual/ Entrada planejada
Efetividade	Capacidade da organização em projetar e saídas de seus processos	Saída atual/ Saída planejada
Qualidade	Capacidade da organização em fazer o trabalho corretamente	Nº de unidades produzidas corretamente/Nº total de unidades produzidas
Confiabilidade	Capacidade da organização em realizar o trabalho em tempo hábil ou em prazos estabelecidos	Nº de unidades produzidas em tempo/Nº Total Prod.
Produtividade	Quantidade de recursos utilizados para produzir um produto ou um serviço	Saídas/Entradas

Classificação das métricas de desempenho da Universidade da Califórnia (DoE-USA, 1997)

2.13.5 A Abordagem da Ernst & Young

A medição de desempenho estabelecida pela Ernst & Young (Ostrenga et al., 1994) é feita através de dois tipos de projetos: **os projetos de controle estratégico**, que têm como objetivo melhorar as informações para a diretoria e **os projetos de medição de desempenho**, com o mesmo objetivo, mas voltado para os níveis organizacionais inferiores.

Assim, a sequência ideal, para o aperfeiçoamento da estrutura de informações em uma organização, é desenvolver, em primeiro lugar, as métricas de controle estratégico e, em seguida, ligá-las às medições de desempenho nos níveis inferiores.

Os principais benefícios de um sistema de medição de desempenho são:

- Permitir a monitorização da organização e orientar os esforços para aspectos que precisam de maior atenção;
- Ser uma importante ferramenta de comunicação, lembrando às pessoas aquilo que é mais importante;
- Servir como base dos sistemas de premiação da organização.

Segundo Ostrenga et al. (1994), existem três técnicas básicas, que são usadas de modo mais eficaz quando combinadas entre si, para documentar os aspectos importantes do desempenho:

1. **Identificar os Fatores Críticos de Sucesso:** uma técnica-chave para essa identificação é fazer a pergunta: “quando nosso desempenho global foi muito bem sucedido, o que, especificamente, estávamos fazendo extremamente bem?”. A seguir, faz-se a pergunta associada: “quando nosso desempenho foi fraco, o que, especificamente, estávamos fazendo mal?”. Essas duas perguntas podem ser feitas em muitos níveis;
2. **Analisar um modelo de negócio baseado em processos:** a pesquisa dos FCS é um ponto de partida importante para a identificação dos elementos-chave de desempenho. Todavia, essa análise, algumas vezes, deixa falhas no quadro. Uma análise baseada em processos permite completar o perfil de desempenho da organização, visto que engloba o conjunto de informações de desempenho adequado aos executivos que chefiam as outras áreas da organização;
3. **Analisar causas básicas:** incorporar os resultados da Análise do Processo do Negócio (*Business Process Analysis - BPA*), onde se identificam as principais áreas problemáticas dos processos e suas possíveis causas.

2.13.6 A Abordagem de Juran

De acordo com Juran (1992), as atividades de controle, segundo a “**alça de feedback**” (figura 7), apresentam uma série de passos sistemáticos para manter a conformidade com as metas/os padrões, através da retroalimentação de dados de desempenho para o funcionário responsável e/ou “decisor”, permitindo-lhe tomar as ações apropriadas.

Sem a “alça de *feedback*” básica, um sistema de medição de desempenho não poderia garantir nenhuma operação efetiva nem eficiente e, como consequência, nenhuma conformidade com os requerimentos dos clientes.

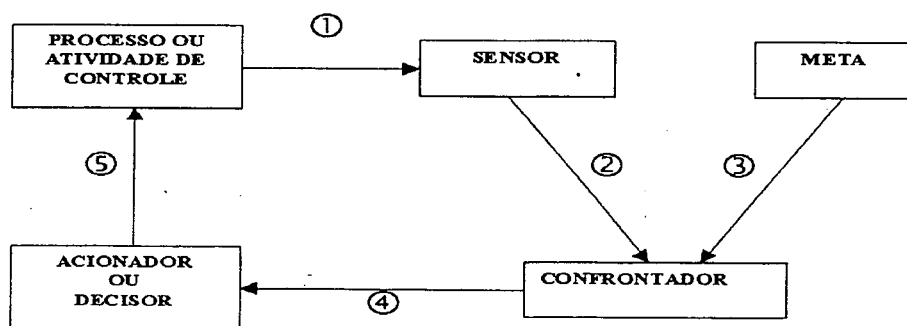
A mensagem da “alça de *feedback*” é: para atingir uma meta/um padrão faz-se necessária, por parte dos responsáveis, a administração das atividades

críticas devendo, os trabalhadores, estar sempre em posição de conhecer: “O que há para fazer?”, “O que está sendo feito?”, “Onde tomar ações corretivas?”, “Quando mudar as metas/padrões?”

Os passos, e suas inter-relações, são:

- O sensor avalia o desempenho atual;
- O sensor reporta esse desempenho ao funcionário responsável;
- O funcionário responsável recebe a informação de qual é a meta/padrão;
- O funcionário responsável compara o desempenho atual com a meta; se a diferença justificar uma ação, o funcionário a reportará ao “decisor” responsável (o que poderá significar a necessidade de uma ação corretiva);
- O “decisor” responsável verifica a diferença e determina se uma ação corretiva é necessária.

Figura 7



Modelo de Juran

2.13.7 A Abordagem de Campos

Segundo Campos (1992), o controle do processo está baseado na visão do relacionamento causa/efeito das atividades: quando algo acontece, há um efeito nos resultados ou nas saídas de um ou de vários processos, havendo, assim, causas (meios) que influenciam esse fato. Desse modo, o processo é definido como um conjunto de causas que provoca um ou mais efeitos.

Então, como definir medidas de desempenho dos processos?

Segundo essa abordagem, baseada em um modelo japonês, há dois tipos de medidas:

“Os **itens de controle** de um processo são índices numéricos estabelecidos sobre os efeitos de cada processo para medir a sua qualidade total”.

“Os **itens de verificação** de um processo são índices numéricos estabelecidos sobre as principais causas que afetam determinado item de controle”.

Portanto, o acompanhamento dos índices de verificação garantem os resultados dos itens de controle. Pode acontecer que um item de verificação de um processo possa ser o item de controle de um processo anterior.

Campos considera as seguintes dimensões para os itens de controle:

- **Qualidade:** satisfação dos clientes, índice de refugo, etc;
- **Custo:** de cada produto e serviço;
- **Entrega:** errada ou fora do prazo;
- **Moral:** nível de participação dos trabalhadores e das equipes;
- **Segurança:** acidentes gerados pelo produto ou no decorrer do processo.

A base do processo de controle e melhoria dos processos é o Gerenciamento da Rotina, com as seguintes atividades:

- Definir setores e pessoas envolvidas;
- Fazer o macro-fluxograma dos processos;
- Montar os fluxogramas dos processos;
- Determinar os itens de controle, as metas/os padrões e a frequência de verificação;

- Definir métodos para atingir metas/padrões estabelecidos nos itens de controle;
- Definir problemas e resolvê-los, utilizando o método de análise e solução de problemas *MAASP* ou *QC STORY*;
- Educar e treinar as pessoas para que façam uso do ciclo *PDCA* para o processo de melhoria contínua.

2.13.8 A Abordagem de Hronec

O **modelo** de desempenho **QUANTUM**, de Hronec (1994), baseia-se em uma matriz que inclui três famílias de medidas: custo, qualidade e tempo, sendo que:

CUSTO + QUALIDADE = VALOR

TEMPO + QUALIDADE = SERVIÇO

Essas medidas são usadas ou mobilizadas através de toda a organização, em três níveis: organização, processos e pessoas.

A figura 8 mostra a matriz **QUANTUM**:

Figura 8

O R G A N I Z A Ç Ã O P R O C E S S O S P E S S O A S	Desempenho <i>QUANTUM</i>		
	Valor		Serviço
	Custo	Qualidade	Tempo
	Financeiro	Empatia	Velocidade
	Operacional	Produtividade	Flexibilidade
	Estratégico	Confiabilidade	"Responsividade"
		Credibilidade	Maleabilidade
		Competência	
	Atividades	Conformidade	Velocidade
	<i>Inputs</i>	Produtividade	Flexibilidade
	Remuneração	Confiabilidade	"Responsividade"
	Desenvolvimento	Credibilidade	Maleabilidade
	Motivação	Competência	

Matriz *QUANTUM*

A figura 9 mostra o modelo *QUANTUM* de medição de desempenho, com quatro elementos distintos:

Elemento 1 – **Geradores**: o princípio gerador de medidas é a própria estratégia da organização;

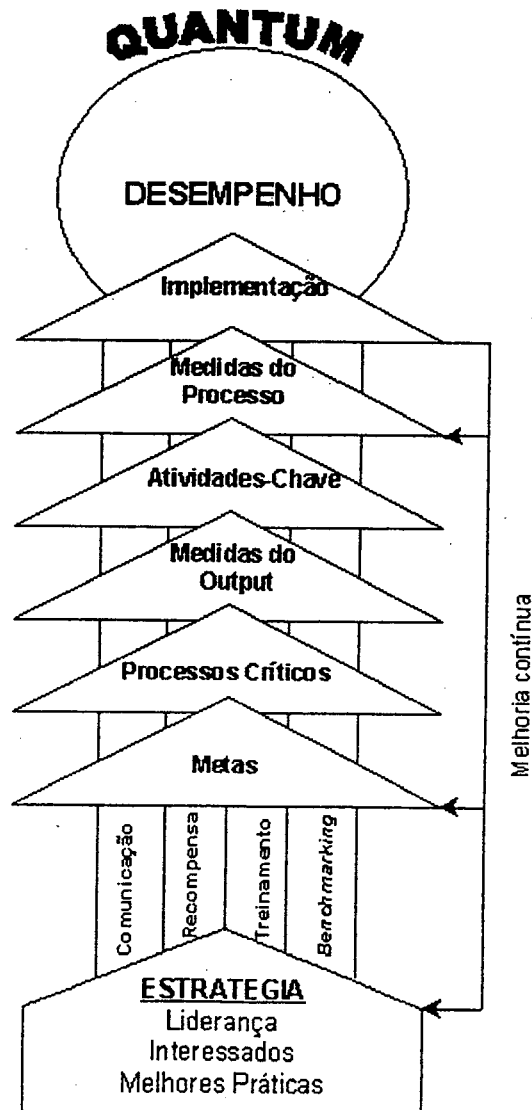
Elemento 2 – **Facilitadores**: fornecem apoio para:

- a implementação das medidas, através da comunicação e de treinamento;
- o processo de mudança, através de recompensas;
- a procura das melhores práticas, através do *benchmarking*.

Elemento 3 – **O processo em si**: a definição de metas, a compreensão e identificação dos processos críticos, o estabelecimento de medidas de *output*, controle e monitorização das atividades-chave, definição das medidas de processo e sua implementação;

Elemento 4 - **Melhoria contínua**: possibilidade de *feedback* para a melhoria contínua através da definição de novas metas, do ajuste de estratégias e de medidas de desempenho. É vital considerar a medição de desempenho como um processo contínuo, não como um evento.

Figura 9



Modelo QUANTUM

2.13.9 A Abordagem de Harrington

De acordo com Harrington (1993), deve-se pensar nas atividades da organização em termos de processamento de informações, assim, o Gerenciamento de Processos ajuda a produção eficaz e eficiente de dados e informações começando com uma clara identificação dos clientes, internos e externos, e de suas necessidades, atuais e futuras;

Essa relação de dados e informações somente pode ser gerada com a definição de medidas de desempenho, ponto de partida para o aperfeiçoamento, uma vez que permitem estabelecer metas e controles para os processos críticos, facilitando a observação e o monitorização dos processos.

As medidas devem ser relevantes para a missão da organização e específicas para os processos críticos. Todos, dentro da organização, devem concordar com essas medidas - amplamente documentadas para uma análise imediata ou posterior.

Harrington estabelece três tipos de controle de processo:

- **Eficácia:** como as saídas de processo satisfazem as necessidades dos clientes; necessidades essas, diretamente relacionadas com as dimensões do produto ou serviço que agregam valor (aparência, pontualidade, exatidão, confiabilidade, custo, utilidade, receptividade, adaptabilidade);
- **Eficiência:** como a utilização de recursos é minimizada, incluindo a eliminação de desperdício. Assim, a produtividade é uma medida de eficácia;
- **Adaptabilidade:** como a capacidade do processo para atender as expectativas, presentes e futuras, dos clientes é a mais difícil de ser medida.

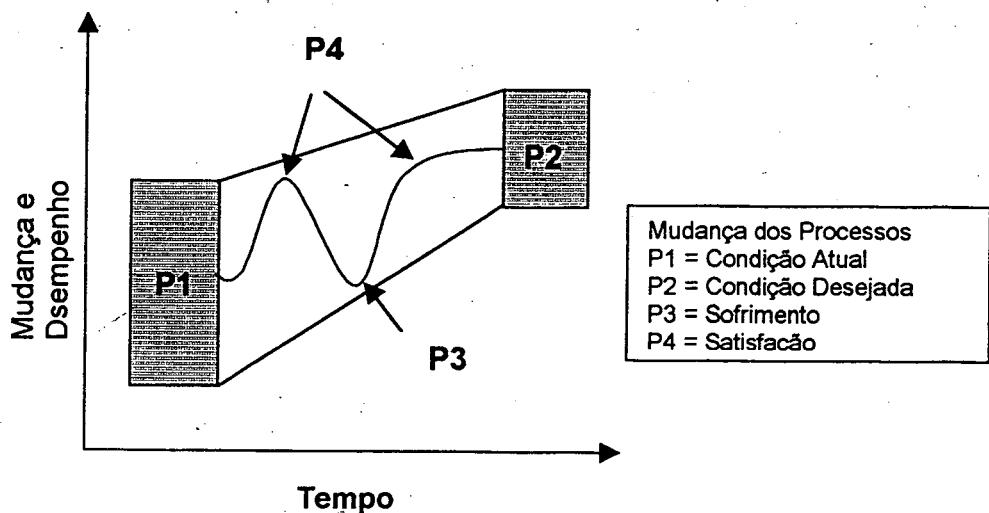
Os passos, para se estabelecer medidas de desempenho, são:

- Entender as dimensões do processo, avaliando o nível de desempenho atual desse processo, e identificar os problemas e as oportunidades de melhoria;
- Estabelecer especificações de eficiência, eficácia e adaptabilidade do processo, assim como os pontos-chave de controle;

- Definir sistemas de medições e de *feedback* em processo. As medidas de desempenho permitem a monitorização e o controle contínuo de todos os processos, assim, a existência de sistemas de *feedback* possibilita que um funcionário, que executa um determinado tipo de tarefa, reforce seu desejo de continuar fazendo um bom trabalho (*feedback* positivo) ou corrija e melhore a sua forma de trabalhar (*feedback* negativo). Em consequência, os sistemas de *feedback* oferecem a oportunidade de retornar à fase de entendimento do processo, fornecendo informações que avaliam melhor o nível de desempenho e compreensão dos processos, fazendo com que ocorra um aperfeiçoamento contínuo;
- Estabelecer metas organizacionais e de desafio das medidas.

A figura 10 mostra como ocorre a mudança de processo e seu desempenho:

Figura 10



A mudança de processo e seu desempenho

2.13.10 A Abordagem de Rummler & Brache

Resumindo a abordagem de Rummler & Brache (1994), a definição de medição de desempenho é a quantificação de quão bem um negócio (atividades e processos) atinge uma meta específica.

E, o gerenciamento efetivo do desempenho exige o estabelecimento, a estruturação e o gerenciamento de três níveis de desempenho:

- Organização;
- Processos;
- Trabalho executor.

Níveis, esses, interdependentes, ou seja, qualquer meta da organização falhará caso não apoiada por processos e pelo trabalho executor.

Sendo que há três necessidades de desempenho que determinam a eficiência em cada um desses níveis:

- Objetivos;
- Projeto;
- Gerenciamento.

Algumas especificações/caraterísticas críticas das medidas de desempenho, apontadas por Rummler & Brache (1994), são: a existência de solidez, a disposição de uma base documentável e a compreensão, por parte de todos.

Os autores recomendam que as medidas sejam desenvolvidas na seguinte seqüência:

- Identificar as saídas mais significativas da organização;
- Identificar as dimensões críticas - originadas das necessidades dos clientes, externos e internos, e financeiras do negócio - do desempenho para as saídas: qualidade, produtividade e custo;
- Desenvolver medidas para cada dimensão crítica;
- Desenvolver metas/padrões para cada medida.

A combinação dos três níveis com as necessidades do desempenho resulta, segundo Rummler & Branche (1994:24), nas **Nove Variáveis do Desempenho**, que definem o aperfeiçoamento em qualquer nível (figura 11).

Figura 11

		As Três Necessidades do Desempenho		
		Objetivos	Projeto	Gerenciamento
Os Três Níveis do Desempenho	Nível de Organização	Objetivos da Organização	Objetivos da Organização	Gerenciamento da Organização
	Nível de Processo	Objetivos do Processo	Projeto do Processo	Gerenciamento do Processo
	Nível de Trabalho Executor	Objetivos do Trabalho Executor	Projeto do Trabalho Executor	Gerenciamento do Trabalho Executor

As Nove Variáveis do Desempenho

2.13.11 A Abordagem de Sink & Tuttle

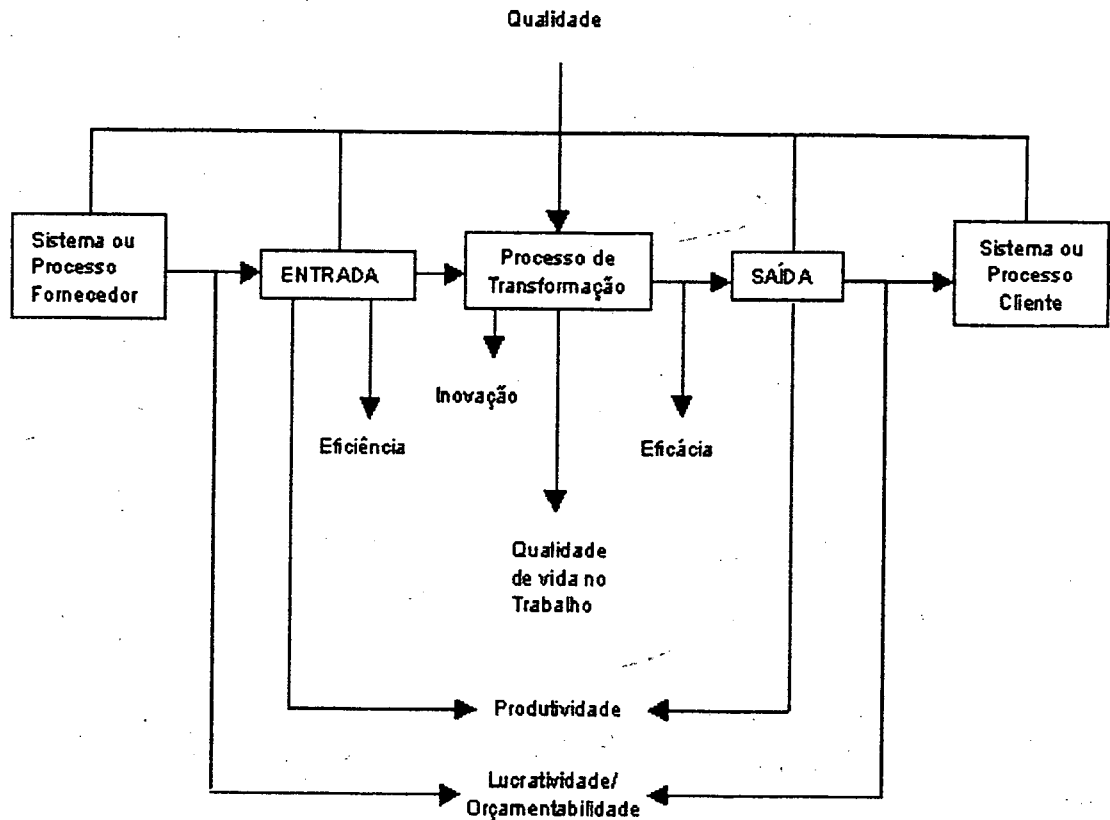
Segundo Sink & Tuttle (1993), a medição é o processo pelo qual se decide o que medir, se faz a coleta, o processamento e a avaliação dos dados, a fim de dominar os fatos e resultados de uma organização.

O modelo proposto por esses dois autores estabelece que o desempenho de um sistema organizacional é composto por um complexo inter-relacionamento de vários parâmetros ou critérios de desempenho (figura 12): eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida no trabalho, inovação e lucratividade ou "orçamentabilidade".

O processo de planejamento para melhoria da *performance* é desenvolvido em oito etapas:

- Técnica de análise de sistemas gerenciais (ASG);
- Hipótese de planejamento;
- Objetivos de melhoria;
- Itens de ação;
- Equipes de ação;
- Gerenciamento do projeto;
- Medição e avaliação;
- Acompanhamento e controle.

Figura 12



Sistema Organizacional e as Definições Operacionais das Sete Dimensões de Desempenho

2.13.12 A Abordagem de Kaplan & Norton

Segundo Hronec (1994), é muito difícil desenvolver um sistema de medição de desempenho que equilibre os interesses de todos os participantes (acionistas, clientes, gerentes e funcionários), assim, a identificação adequada dos processos permitirão induzir à estratégia e atingir as metas em toda a organização.

Importantes planos estratégicos são, freqüentemente, esquecidos, por não serem traduzidos, de forma apropriada, para processos ou atividades organizacionais.

Em muitos casos, as estratégias de negócios refletem grandes objetivos, como "ser, para os clientes, o fornecedor número 1".

A diferença de foco entre as estratégias (três a cinco anos) e as medidas de desempenho (focalizadas no modo como se desenvolvem as operações) é outra questão que produz confusão e, algumas vezes, conflito entre a alta e a média gerência (GSA, 1997).

The Balanced Scorecard (BSC), “A Carta de Desempenho Equilibrada”, de Kaplan & Norton (1997) (figura 13), é uma estrutura que ajuda as organizações a traduzir as estratégias de negócio para processos e atividades organizacionais, complementando, perspectivas financeiras com medidas de outras três perspectivas: do cliente, dos processos, da inovação e do aprendizado.

A perspectiva financeira é a maneira de como os donos e/ou acionistas avaliam a lucratividade da organização.

A perspectiva do cliente examina como os clientes vêem a organização.

A perspectiva dos processos examina as atividades, os processos e os programas nos quais a organização deve procurar a excelência.

A perspectiva da inovação e do aprendizado refere-se à perspectiva de crescimento, à capacidade da organização em criar e agregar valor pela análise de seus processos, procedimentos e acesso à informação necessária para atingir as estratégias do negócio.

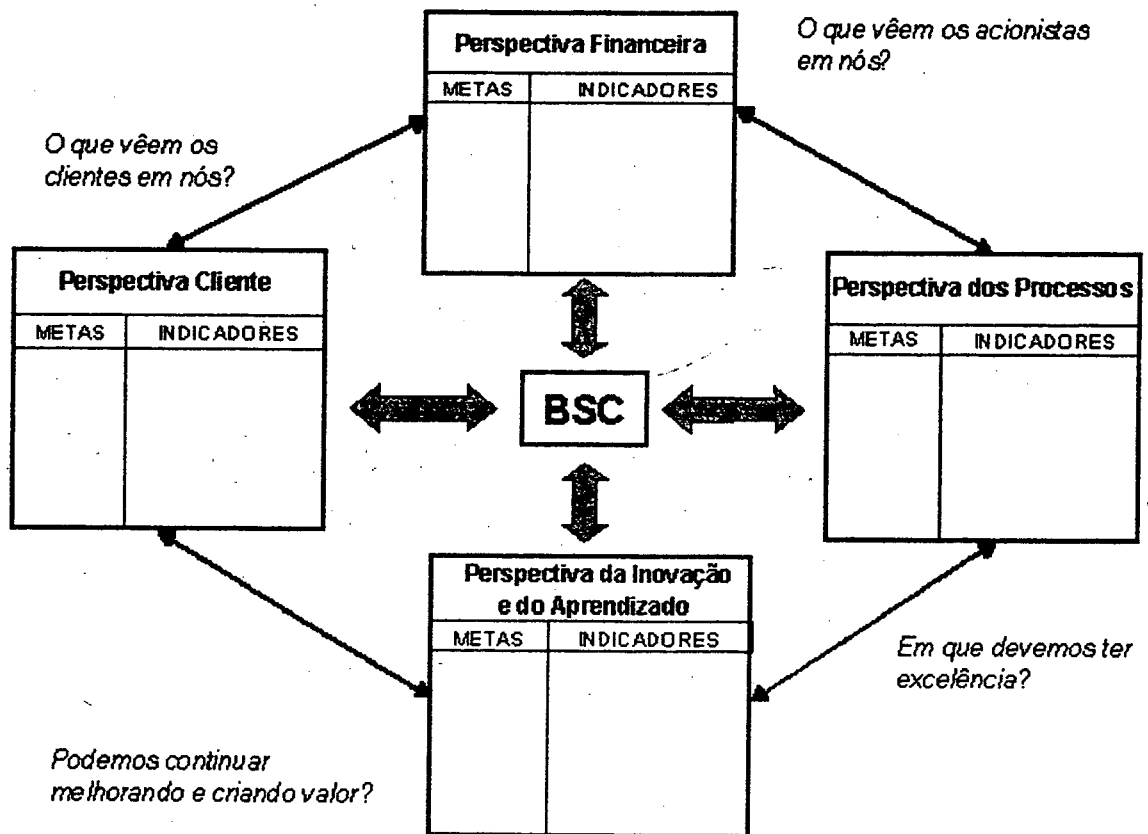
The Balanced Scorecard fornece às organizações uma visão compreensível e abrangente do negócio, focalizando os esforços de gestão, controle e melhoria ao definir um grupo de medidas que controlem as atividades mais críticas dentro da organização (GSA, 1997).

Ela traduz, para cada perspectiva, a missão da organização em fatores que levem ao sucesso. É algo mais do que uma simples coleção de medidas. Assim, se preparada apropriadamente, fornece algo indispensável para o sucesso, “união de propósito”, o qual garante que as medidas estejam direcionadas para a realização de uma estratégia unificada.

Uma *Balanced Scorecard* adequada, incorpora um *mix* de medidas de *outcome* (resultados) e *output* (saídas de processo) que indicam se os objetivos estão sendo atingidos e se as estratégias estão sendo implementadas com sucesso. Toda medida escolhida pela BSC deve ser um elemento dentro de uma cadeia de relações “*causa-efeito*” que comunique o significado da estratégia para toda a organização.

Assim, este trabalho propõe o uso da *Balanced Scorecard* para a determinação de Fatores Chave de Sucesso, integrando a definição dos indicadores financeiros e não-financeiros e oferecendo aos administradores uma visão ampla, compreensiva e fácil, do negócio e das fontes de vantagem competitiva.

Figura 13



The Balanced Scorecard

2.14 VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS ABORDAGENS ESTUDADAS

O quadro 1 mostra as vantagens e desvantagens das abordagens estudadas:

Quadro 1

ABORDAGEM	VANTAGENS	DESVANTAGENS
MOREIRA	Suporte a objetivos e às estratégias organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> Sem ferramentas ou técnicas definidas para sua operacionalidade Falta visão por processo
FAMILY NEVADA QUALITY FORUM	Seqüência para definir medidas de processos	Não ressalta a necessidade de alinhamento com resultados táticos e estratégicos
SANDIA NATIONAL LABORATORIES	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura e procedimentos baseados na concepção sistêmica Introdução da visão de processos e resultados de processos; 	Falta alinhar nível tático com estratégico;
UNIVERSIDADE DA CALIFÓRNIA	Modelo simples, adequado aos princípios ou fundamentos da medição de desempenho	Não ressalta a visão cliente-fornecedor em nível de processos (visão horizontal);
ERNST & YOUNG	Modelo estruturado, define medidas para todos os níveis organizacionais	Não considera a interatividade entre as medidas financeiras e não-financeiras
JURAN	Conceito de <i>Feedback</i>	Visão em nível operacional (controle de qualidade)
CAMPOS	Facilmente aplicável para o controle do trabalho no dia-a-dia (curto prazo)	Falta definir medidas no longo prazo (visão estratégica)
HRONEC	Oferece uma visão abrangente de como implementar um sistema de medição de desempenho	Precisa de uma significativa dedicação em tempo e recursos
HARRINGTON	<ul style="list-style-type: none"> Define medidas dentro de um processo de aperfeiçoamento de processos (trabalho simultâneo) poupando esforço e dinheiro Permite uma adaptação progressiva ao processo de mudança e melhoria 	Foco na definição de Medidas, em nível de processos, deixando, como fase final, a definição de metas organizacionais
RUMMLER & BRACHE	<ul style="list-style-type: none"> Interliga os três níveis organizacionais Considera a necessidade de alinhar as medidas com os objetivos organizacionais 	<ul style="list-style-type: none"> Melhoria do desempenho feita através da reengenharia Aplicável em organizações dinâmicas para adaptar-se às mudanças
SINK & TUTTLE	Critérios para medir o desempenho bem definidos e de sólida estruturação	<ul style="list-style-type: none"> Complexidade e alta necessidade de recursos Adequada para organizações com disponibilidade de recursos
KAPLAN & NORTON	<ul style="list-style-type: none"> Gera uma "união de propósito" Medidas estão direcionadas à estratégia unificada Complementa as medidas financeiras com as não-financeiras Flexibilidade operacional 	Sem ferramentas ou técnicas definidas para sua operacionalidade

Vantagens e Desvantagens das abordagens estudadas

Desse modo, pode-se inferir que a abordagem de Kaplan & Norton apresenta maiores vantagens **conceituais** - pelas perspectivas definidas como base para a geração de um grupo de medidas financeiras e não-financeiras, que permite visualizar os aspectos mais importantes da organização e seu entorno para gerar e garantir competitividade - e **operacionais** - pela falta de definição de técnicas e ferramentas, por permitir flexibilizar escolhas em função das necessidades e realidade específica de cada organização - para a definição de medidas de desempenho.

Pode-se inferir, também, que, na elaboração de um modelo para definir medidas de desempenho deve-se procurar que elas traduzam as estratégias do negócio em ações, em termos operacionais, selecionando projetos, processos ou atividades que agreguem valor ou sejam críticos para os resultados estratégicos (visão vertical e horizontal), e procurar desenvolver mecanismos de medição, análise e comunicação dos resultados e melhorias e garantir sucesso no curto, médio e longo prazo.

Quadro 2A - Resumo das Abordagens para a Medição do Desempenho

MOREIRA		Family Nevada Quality Forum	Abordagem Sistêmica
MEDIDAS DE DESEMPENHO	"Refletem certas características de desempenho para cada nível de gerência interessada."	"Nos dizem quantitativamente algo importante sobre nossos produtos, serviços e processos."	"Fornecem um adequado indício do progresso para atingir os objetivos desejados."
BASE PARA AS MEDIDAS	Deve-se partir de uma "visão" da organização e definição das estratégias	<ul style="list-style-type: none"> • Devem apoiar as metas em todos os níveis da organização • Devem refletir o trabalho assinado para esse nível • Deve interconectar todos os níveis • Visão vertical (pirâmide) 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem estruturada baseada na visão de processos • Medidas devem basear-se nos resultados desejados do sistema e os resultados esperados de cada processo
QUALIDADE DAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Confiabilidade • Validade • Relevância • Consistência 	<ul style="list-style-type: none"> • Refletir necessidades do cliente • Base para tomada de decisões • Muito adaptáveis • interpretação uniforme • Compatível com sensores • Precisão • Aplicabilidade econômica 	<ul style="list-style-type: none"> • Refletir resultados • Relação direta com as metas • Basear-se em dados mensuráveis • Práticas e fáceis de entender por todos • Estabelecer a auto-avaliação contínua • Ser aceita e ter proprietário
DIMENSÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de recursos • Qualidade • Tempo • Flexibilidade • Produtividade • Capacidade de inovação 	<ul style="list-style-type: none"> • Efetividade • Eficiência • Qualidade • Confiabilidade (Tempo) • Produtividade • Segurança 	(Não Especificadas)
MODELO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adoção de uma visão de futuro da organização 2. Adoção de uma estratégia competitiva 3. Estabelecimento de objetivos operacionais (FCS's) 4. Montagem do Sistema de Medidas para acompanhar os FCS's 	Esboçada e definida através de um processo constituído de 11 passos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defina os resultados esperados 2. Descreva os principais processos envolvidos 3. Identifique Resultados-Chave necessários 4. Estabeleça metas 5. Defina medidas 6. Selecione as métricas(indicadores)

continuação

B -

	UNIVERSIDADE DA CALIFÓRNIA	ERNST & YOUNG	JURAN
MEDIDAS DE DESEMPENHO	<p>Devem conduzir à avaliação dos ganhos na:</p> <ul style="list-style-type: none"> Satisfação do cliente Desempenho organizacional Excelência da força de trabalho 	<p>Permitem manter a atenção da organização focalizada na realização das metas mais importantes para o sucesso lucrativo da mesma</p>	<p>"Estabelecem uma linguagem comum de avaliação das necessidades dos clientes e as características de nossos produtos e processos comparados com as metas ideais dos mesmos."</p>
BASE PARA AS MEDIDAS	<p>Direcionar os seguintes elementos chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alinhamento com a missão da organização Qualidade do produto Reduzir o tempo de ciclo Reduzir e/ou evitar os custos Satisfação do cliente 	<p>Devem espelhar as metas e os objetivos através do:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alinhamento com os FCS's Ter um formato que reflita o espírito do aperfeiçoamento contínuo Visão de processos, Gestão Total de Custos 	<ul style="list-style-type: none"> Sensores e unidades de medida adequados que permitam avaliar desempenho real Comparar o real com as metas Atuar na diferença Visão de processo
QUALIDADES DAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Específicas Mensuráveis Atingíveis Realistas Oportunas 	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar que todas apoiem algum FCS's Concisas Interpretação fácil e rápida Abrangentes (atingir todos os níveis) Nenhuma medida será usada de forma a prejudicar o desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> Servir de base comum para a tomada de decisões. Compreensíveis. Larga aplicação. Interpretação uniforme. Aplicação barata. Compatível com sensores existentes.
DIMENSÕES	<ul style="list-style-type: none"> Eficiência Efetividade Qualidade Confiabilidade Oportunidade Produtividade 	<ul style="list-style-type: none"> Eficiência. Eficácia. Produtividade. Utilização. Velocidade. Qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnológicas Desempenho do Produto Erros e falhas Desempenho dos departamentos. Desempenho das corporações. Desempenho gerencial.
MODELO	<p>Identificar os processos críticos e as necessidades dos clientes</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar resultados críticos Desenvolver medidas para os resultados e/ou processos críticos Estabelecer as metas/ os padrões ou critérios 	<ol style="list-style-type: none"> Identificar os fatores importantes de desempenho (FCS's). Definir as prioridades e o equilíbrio dos FCS's Avaliação do Sistema atual Desenvolvimento de novas medidas Fornecer contexto 	<p><u>Seqüência sistêmica "alca de feedback":</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Sensor avalia processo Sensor relata desempenho Confrontador recebe informação da meta Comparação desempenho real/meta Ações corretivas

MEDIDAS DE DESEMPENHO	CAMPOS	HRONEC	HARRINGTON
	<p>Dois tipos de medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Itens de Controle</u> <p>Visam medir a Qualidade Total dos resultados de cada processo</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Itens de Verificação</u> <p>Estabelecem as principais causas que afetam determinado item de controle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento das diretrizes • Gerenciamento da rotina • Ciclo PDCA de controle de processo • TQC • MASP 	<p>É a quantificação de quão bem as atividades dentro de um processo ou seu <i>output</i> atingem uma meta especificada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvidas de cima para baixo • Devem interligar estratégias, recursos e processos • Medidas de processo e de <i>output</i> • Visão horizontal. Efeito "cascata" 	<p>Relacionam as expectativas do cliente externo ao processo organização.</p> <p>As medidas são o ponto de partida para o aperfeiçoamento, elas permitem estabelecer as metas.</p> <p>Permitem que o processo possa ser observado e monitorado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suporte à missão • Limitar seu uso para aquelas poucas saídas que são críticas para o processo total • Definir medidas antes que metas. • Visão horizontal
BASE PARA AS MEDIDAS		<ul style="list-style-type: none"> • Entendimento comum • Confiabilidade • Uniformidade • Baseada em fatos. • Passíveis de intervenção 	<ul style="list-style-type: none"> • Relevantes • Específicas. • Mensuráveis. • Concorde • Documentadas.
QUALIDADES DAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Ser controláveis • Ter pontos de verificação • Ter um responsável • Criar princípio de Rompimento (melhoria contínua) 		
DIMENSÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade • Custo • Atendimento • Moral • Segurança 	<p>Custo</p> <p>Qualidade</p> <p>Tempo</p> <p>Valor</p> <p>Serviço</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eficácia • Eficiência • Adaptabilidade (mais difícil de ser medida)
MODELO	<p>Definir metas e itens de controle, definir Procedimentos-padrão</p> <p>P {</p> <p>D { Executar tarefas</p> <p>C { Verificar os itens de controle</p> <p>A { Estabelecer medidas corretivas ou manter procedimentos</p>	<p>Matriz QUANTUM de Medição de Desempenho.</p> <p>Definir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geradores 2. Facilitadores 3. Metas 4. Processos Críticos 5. Medidas do <i>output</i> 6. Atividades-Chave 7. Medidas do Processo 8. Implementação 	<p>Estabelecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificações de eficiência e eficácia do processo • Sistema de medições e <i>feedback</i> em processo • Metas organizacionais e metas de desafio

	RUMMLER & BRACHE	SINK & TUTTLE	KAPLAN & NORTON
MEDIDAS DE DESEMPENHO	"É a quantificação de quão bem um negócio (atividades e processos) atinge uma meta especificada"	Permitem medir o desempenho de um sistema organizacional, apoiar e aumentar a melhoria e assegurar a implantação da estratégia.	Aparta de Desempenho Equilibrada fornecem a instrumentação necessária para que os gerentes possam navegar em direção ao sucesso competitivo futuro.
BASE PARA AS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> 3 níveis de desempenho: Organização, Processos e trabalho executor. 3 necessidades de desempenho: Objetivos, Projeto e Gerenciamento 	<ul style="list-style-type: none"> Baseado na visão sistêmica Medir só o que é importante. 7 pontos de verificação de qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> Mix de medidas financeiras e não-financeiras Integração das medidas num sistema de informação para todos os funcionários fazendo-lhes entender as consequências de seus atos
QUALIDADES DAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Solidez Base documentável. Compreendidas por todos Interligar os 3 níveis 	<ul style="list-style-type: none"> Validade Disponibilidade Auditável 	<ul style="list-style-type: none"> Acessíveis Alinhadas com objetivos e perspectivas Quantificáveis
DIMENSÕES	<ul style="list-style-type: none"> Dimensões críticas da Qualidade Dimensões críticas da Produtividade Dimensões críticas do Custo 	<ul style="list-style-type: none"> Eficácia Eficiência Qualidade Produtividade Qualidade da Vida de Trabalho Inovação Lucratividade/"orçamentabilidade" 	<ul style="list-style-type: none"> Financeira: sustentabilidade, crescimento, resultado Cliente: Fátia de mercado, satisfação, lealdade, benefício Processo: Operacionalidade, custo, qualidade Inovação, Serviço pós-venda. Desenvolvimento e aprendizado: competência de funcionários e Sistemas de Informação, motivação.
MODELO	<p><u>Abordagem dos Três Níveis</u></p> <p>A combinação entre os Três Níveis e as Necessidades do Desempenho resulta nas <i>Nove Variáveis do Desempenho</i> as quais alavancam o aperfeiçoamento em qualquer nível.</p>	<p>Processo de planejamento para do desempenho em oito etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnica de análise de sistemas gerenciais (ASG) Hipótese de planejamento Objetivos de melhoria Itens de ação Equipes de Ação Gerenciamento do Projeto Medição e avaliação Acompanhamento e controle 	<ul style="list-style-type: none"> <i>The Balanced Scorecard</i> As perspectivas utilizadas no modelo não devem ser consideradas como gabarito, elas podem aumentar ou adaptar-se segundo as necessidades.

Capítulo 3

METODOLOGIAS UTILIZADAS

3.1. UMA METODOLOGIA PARA O APERFEIÇOAMENTO DE PROCESSOS

Grandes benefícios são obtidos na implementação de programas de medição de desempenho e no aperfeiçoamento de processos.

Talvez o maior seja um melhor entendimento dos processos por parte dos funcionários, que têm, individualmente, a oportunidade de perceber, amplamente, a importância de suas funções e como elas afetam, direta ou indiretamente, os processos e as metas/os padrões da organização.

Segundo Hansen (1994), é possível analisar uma organização sob **dois pontos de vista principais: funcional e dos processos**.

O funcional possui o organograma como modelo primordial de negócios; os recursos são distribuídos por departamentos - que se inter-relacionam segundo hierarquias - onde a especialização é a base de sua formação. Assim, os programas de melhoria estão focados no aumento da eficiência das funções de cada departamento.

O foco dos processos está no gerenciamento do próprio trabalho, em todos os níveis organizacionais, procurando ter uma visão global do negócio, identificando oportunidades de melhoria.

O enfoque funcional tem muitas vantagens, por isso, é importante o entrelaçamento, tanto horizontal como vertical, dos processos, e aproveitar as vantagens dos dois enfoques.

Deve-se salientar que a escolha de uma metodologia para a melhoria dos processos, subprocessos estará condicionada às características e à situação específica da organização, e sua relação ou grau de afinidade com as estratégias e metas/padrões.

Desse modo, conforme afirma Gonçalves (1994), as expressões "Reengenharia", "Redesenho de Processos", "Gerenciamento de Processos", "Aperfeiçoamento de Processos", entre outras, referem-se a técnicas e/ou família de técnicas que se aplicam a situações diferentes em função da realidade específica de cada organização. Contudo, a escolha da metodologia dependerá

da abrangência e profundidade da mudança a ser realizada na organização e, especialmente, da capacidade de adaptação dos funcionários.

O quadro 3 apresenta famílias de metodologias - classificadas de acordo com o grau de abrangência, profundidade, nível de risco e radicalização em seu emprego - para a melhoria de processos.

Quadro 3

Melhoria Contínua	<i>Total Quality Control</i>	Produtividade Racionalização	Aperfeiçoamento de Processos	Reengenharia de Processo	Reengenharia de Negócio
----------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	----------------------------

Menos abrangente

Mais abrangente

Menos profundo

Mais profundo

Menores riscos

Maiores riscos

Menos radical

Mais radical

Metodologias para a melhoria de processos (Gonçalves, 1994)

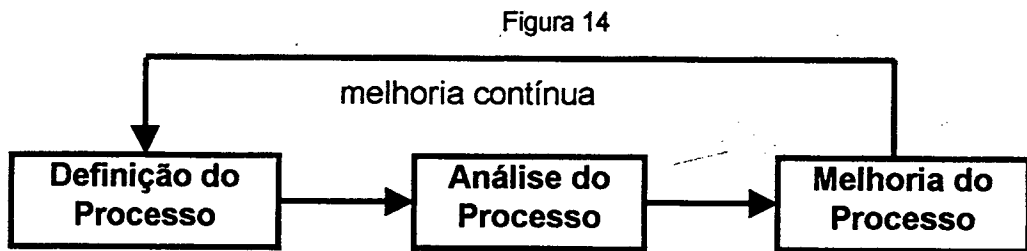
A metodologia do Gerenciamento de Processos procura entender as funções de cada departamento e eliminar as barreiras de estrutura interna das organizações, tentando gerar o máximo de benefício organizacional.

Entre todas as metodologias citadas no quadro acima, a do GP oferece algumas vantagens: o nível de abrangência e profundidade da mudança permite aos funcionários adquirir, de forma progressiva, habilidades e capacidades para a mudança, gerando melhorias que se constituem fontes, reconhecidas por todos, de vantagem competitiva, e, flexibilizando o uso de outras metodologias e ferramentas.

O GP é um fator importante para que as pessoas, envolvidas nos processos, entendam que "controle" não significa algumas pessoas controlando outras, mas, como diz Covey (1994), o que se procura é estar "sob controle", através do conhecimento pleno dos processos, a fim de criar um quadro de responsabilidade que permita às pessoas planejar, executar e controlar seu próprio desempenho.

3.1.1. FASES DO GERENCIAMENTO DE PROCESSOS

Baseando-se no modelo proposto por Glauber (1994), a metodologia do GP apresenta, basicamente, três etapas: definição do processo, análise do processo e melhoria do processo (figura 14).



Fases do Gerenciamento de Processos (Glauber, 1994).

Na fase de **Definição do Processo**, procura-se organizar o trabalho e implantar a base do GP através de palestras, apresentando sua metodologia, a identificação, a definição dos donos dos processos e dos “facilitadores”, aos funcionários e à gerência, criando-se grupos de trabalho, formados por diferentes pessoas, que atuam no processo sob a visão horizontal da relação cliente-fornecedor.

Os grupos de trabalho obtêm informações sobre o processo da seguinte forma:

1. identificando: resultados de cada processo (produtos ou serviços); clientes e fornecedores, internos e externos; atividades componentes de cada processo e subprocesso;
2. oferecendo, no final, uma visão geral e horizontal da organização, permitindo cortar as fronteiras funcionais, evitando, segundo Rummler (1994), o gerenciamento do organograma no lugar do gerenciamento do negócio. O mapeamento dos processos ajuda no levantamento e na análise do fluxo e conteúdo das informações, tendo como propósito, sua otimização, gerando *inputs* e *output* eficientes e eficazes.

A identificação da missão, dos produtos finais da organização, de seus componentes e da forma que os recursos são alocados e utilizados deve ocorrer nessa fase.

Também é nessa fase que o GP fornece uma capacidade de comunicação - chave para o sucesso de qualquer processo de mudança -, vertical e horizontal, facilitando o *feedback* e a quebra do paradigma da organização tradicional (vertical).

Na fase de **Análise do Processo**, as oportunidades de melhoria, através da geração de idéias, são identificadas e priorizadas, através da geração de idéias, assim como alternativas de soluções (modelos e/ou desenhos), encorajando a participação de todos os grupos no sentido de aprender e utilizar algumas ferramentas da qualidade, tais como: *Brainstorming*, diagrama de Ishikawa, Gráfico de Pareto, estratificação, etc., a fim de gerar idéias e prioridades de melhoria, considerando o impacto causado no cliente, interno e externo.

Deve-se avaliar as oportunidades de *Benchmarking* e/ou Reengenharia, na procura de melhores práticas de desempenho no processo, no momento de definir alternativas de soluções e a aprovação de procedimentos de melhoria.

Posteriormente, deve-se apresentar as propostas de mudança, que incluem: descrição detalhada da proposta, plano de implementação, programa de controle, avaliação, apoio, necessidades de treinamento, cronograma de implementação, funcionamento e validação.

O início dos esforços para a melhoria através das mudanças básicas do processo deve procurar eliminar, por exemplo, problemas com a duplicidade de atividades, burocracia, atividades que não agregam valor, a simplificação do processo identificando as oportunidades de automatização.

É importante ressaltar que o GP é um processo de aprendizado contínuo e que os processos devem ser continuamente analisados através da definição de medidas de desempenho, a fim de se adaptar às necessidades presentes e futuras dos clientes, internos e externos.

O aperfeiçoamento contínuo dos processos deverá estar centrado na obtenção de sua eficácia e eficiência, tomando o processo mais rápido, prevenindo as falhas que possam atingir o cliente, corrigindo e melhorando, incessantemente, os processos, e procurando a excelência para satisfazer e ultrapassar as necessidades dos clientes que estão em constante evolução pela própria dinâmica do mercado (Hansen, 1994).

A fase de **Melhoria do Processo** fornece procedimentos e ferramentas para o estágio de **implementação e avaliação** do autodesenho organizacional.

O papel dos líderes, no GP, deve ser ativo: quanto mais for considerado “facilitador” dos objetivos almejados pelos subordinados (Bergaminni, 1994), tanto melhor, pois os líderes sabem que as pessoas que se envolvem, de forma significativa, ao identificar seus objetivos pessoais com os da organização, liberam uma enorme quantidade de energia, criatividade e lealdade (Covey, 1994).

3.1.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A MEDIÇÃO DE DESEMPENHO NO GERENCIAMENTO DE PROCESSOS

Para Lesca (1994), o desempenho global de uma organização é imposto pelo seu elo mais frágil, assim, esse desempenho está condicionado à qualidade das ligações e relações entre as unidades que constituem a organização, portanto, as organizações devem estar atentas não somente para o modo como suas atividades e seus processos são coordenados mas também como se realizam as interdependências organizacionais.

Um Sistema de Informação adequado é vital para o sucesso do Gerenciamento de Processos, pois, permitindo identificar as necessidades e prioridades dos clientes, é possível transformá-las em especificações técnicas que possam ser incorporadas nos processos produtivos e organizacionais. Esse fato torna capaz a adoção de uma estratégia pró-ativa frente às mudanças, flexibilizando a capacidade de resposta da organização.

Segundo Mohrman (1989), a informação dentro da organização é usada com dois objetivos: ganhar um contato rápido e fechado com o ambiente, e integrar as subpartes da organização (departamentos, processos, grupos de trabalho, etc.) em um todo coordenado.

Além do mais, devido às mudanças constantes do ambiente, as organizações precisam estar, continuamente, monitorando-se, para garantir que os processos correntes sejam adequados para satisfazer as necessidades dos clientes, internos e externos.

Conforme Hansen (1996), o sistema de informação para a medição de desempenho, na visão vertical (organograma), deve ter um efeito cascata, de dois sentidos, dentro da organização: cada nível deve fornecer suporte e informação

necessários para o nível imediato, superior e inferior, trazendo, como resultado, a integração das estratégias, da missão e das metas/dos padrões organizacionais para cada processo, departamento ou setor.

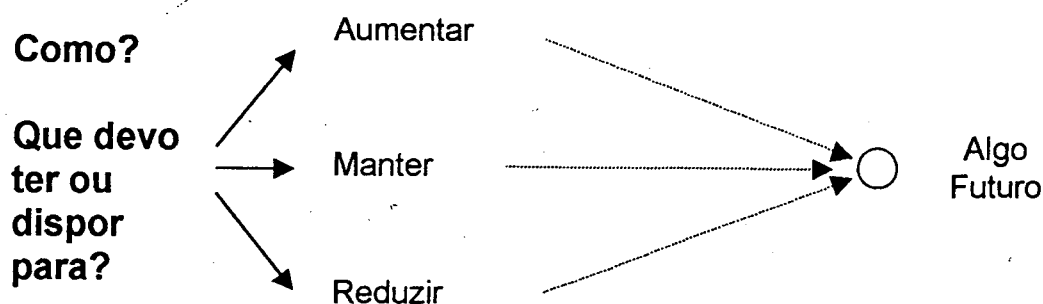
Na visão horizontal (por processos), as medidas de desempenho e seus sistemas de informação integram e equilibram as necessidades dos clientes externos com os produtos e/ou serviços oferecidos pela organização e estabelecem, entre os clientes internos, uma efetiva visão da relação fornecedor-cliente.

3.2. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO (FCS)

Nem todos os indicadores não-financeiros são relevantes para uma organização individual ou subunidade de uma organização (Kaplan e Johnson, 1993). É preciso reconhecer a verdadeira finalidade com que os indicadores de medição são elaborados, considerando que essa finalidade pode variar ao longo do tempo.

Um passo básico para o estabelecimento de índices não-financeiros refere-se à identificação dos Fatores Críticos de Sucesso, que expõem diferenças importantes para a vantagem competitiva individual em um setor. Esses fatores têm relação com as metas/os padrões da organização e, para defini-los, facilmente, as perguntas devem ser feitas com verbos no infinitivo (figura 15):

Figura 15



Definindo FCS (Feliciano, 1996).

Para a determinação dos Fatores Críticos de Sucesso, é necessária a existência de interação entre a organização e seus clientes, por serem eles os

elementos que têm maior capacidade de perceber e atribuir valor às modificações nos produtos e serviços. Uma adequada identificação dos Fatores Críticos de Sucesso permitirá filtrar o número de informações a serem utilizadas, coletadas e avaliadas, reduzindo seu custo.

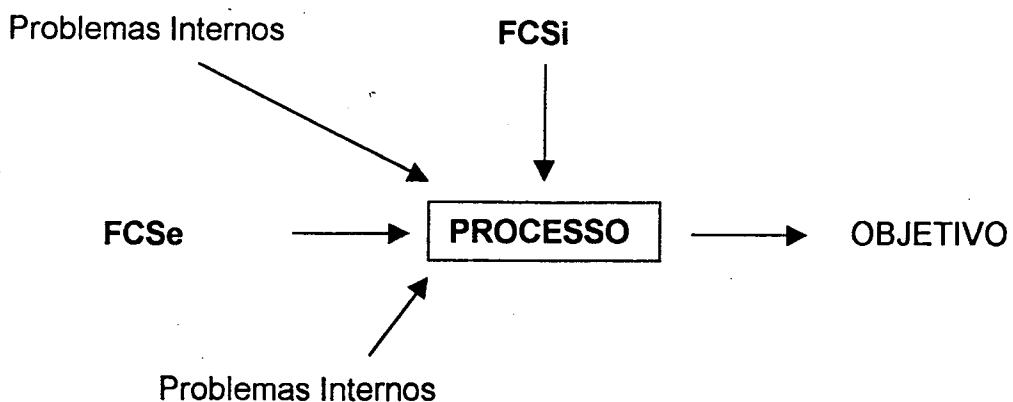
Segundo Orsatto (1996), o estabelecimento de Fatores Críticos de Sucesso para uma organização, baseando-se somente na experiência dos componentes internos da mesma (gestores e demais funcionários), pode ter efeito limitador, uma vez que esse tipo de atividade pretende desenvolver, de maneira ampla, as dimensões competitivas da organização e, a capacidade de racionalização dos seus membros é limitada para que captem todas as dimensões possíveis na melhoria do desempenho.

Vale salientar que a escolha dos Fatores Críticos de Sucesso de uma organização não é responsabilidade do setor contábil, em todo o caso, é importante a colaboração dos gerentes operacionais, ou de outras áreas, na descoberta de indicadores para os Fatores Críticos de Sucesso, coletando e informando, periodicamente, os valores desses indicadores.

De acordo com Feliciano (figura 16), existem dois tipos de Fatores Críticos de Sucesso a serem considerados:

1. **Externos (FCSe):** relacionados com elementos ou fatores que estão fora da organização (fornecedores, política, problemas sócioeconômicos, etc.);
2. **Internos (FCSi),** relacionados com recursos disponíveis ou controláveis dentro da organização.

Figura 16



FCS que influenciam os processos(adaptado de Feliciano, 1996).

Capítulo 4

O MODELO PROPOSTO

Este capítulo apresenta um modelo para a definição de medidas de desempenho tendo como base a combinação de duas metodologias: ***The Balanced Scorecard*** (Kaplan & Norton, 1997), abordagem que fornece a estrutura para a definição das medidas sob quatro perspectivas: 1. financeira, 2. do cliente, 3. dos processos, 4. da inovação e do aprendizado, conforme comentada no capítulo 2, e a do **Gerenciamento de Processos**, que permite a identificação das atividades ou dos processos críticos e suas relações inter-funcionais, ligando as medidas a processos ou subprocessos que realmente influenciam o resultado final e o sucesso organizacional.

O modelo apresentado tem dois objetivos básicos:

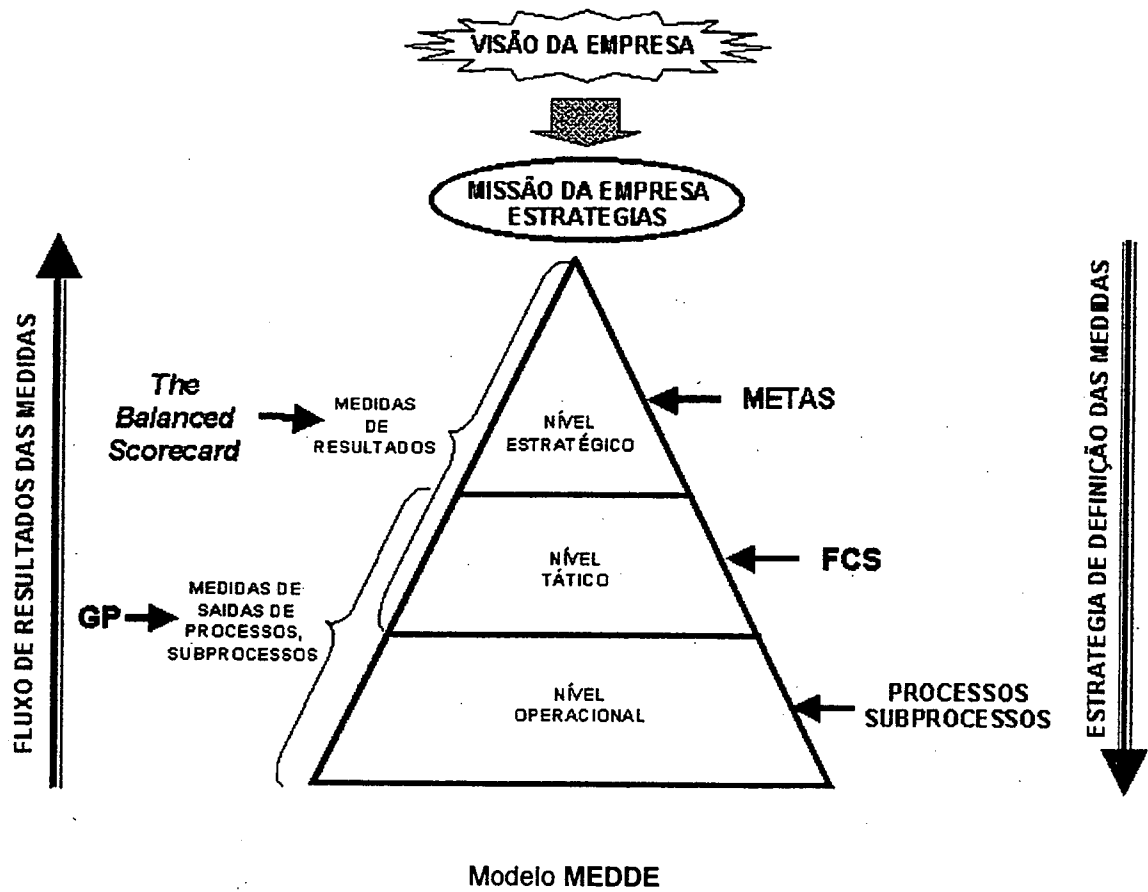
1. Alinhar as atividades e os objetivos em todos os níveis e setores com as metas/os padrões da organização;
2. Estabelecer um sistema de avaliação para as atividades e os processos críticos de modo a otimizar o desempenho da organização como um todo.

4.1 O MODELO MEDDE

A figura 17 apresenta uma visão geral do modelo proposto, o modelo MEDDE - Método Estratificado para Definição do Desempenho Empresarial - e sua relação com a estrutura organizacional:

Figura 17

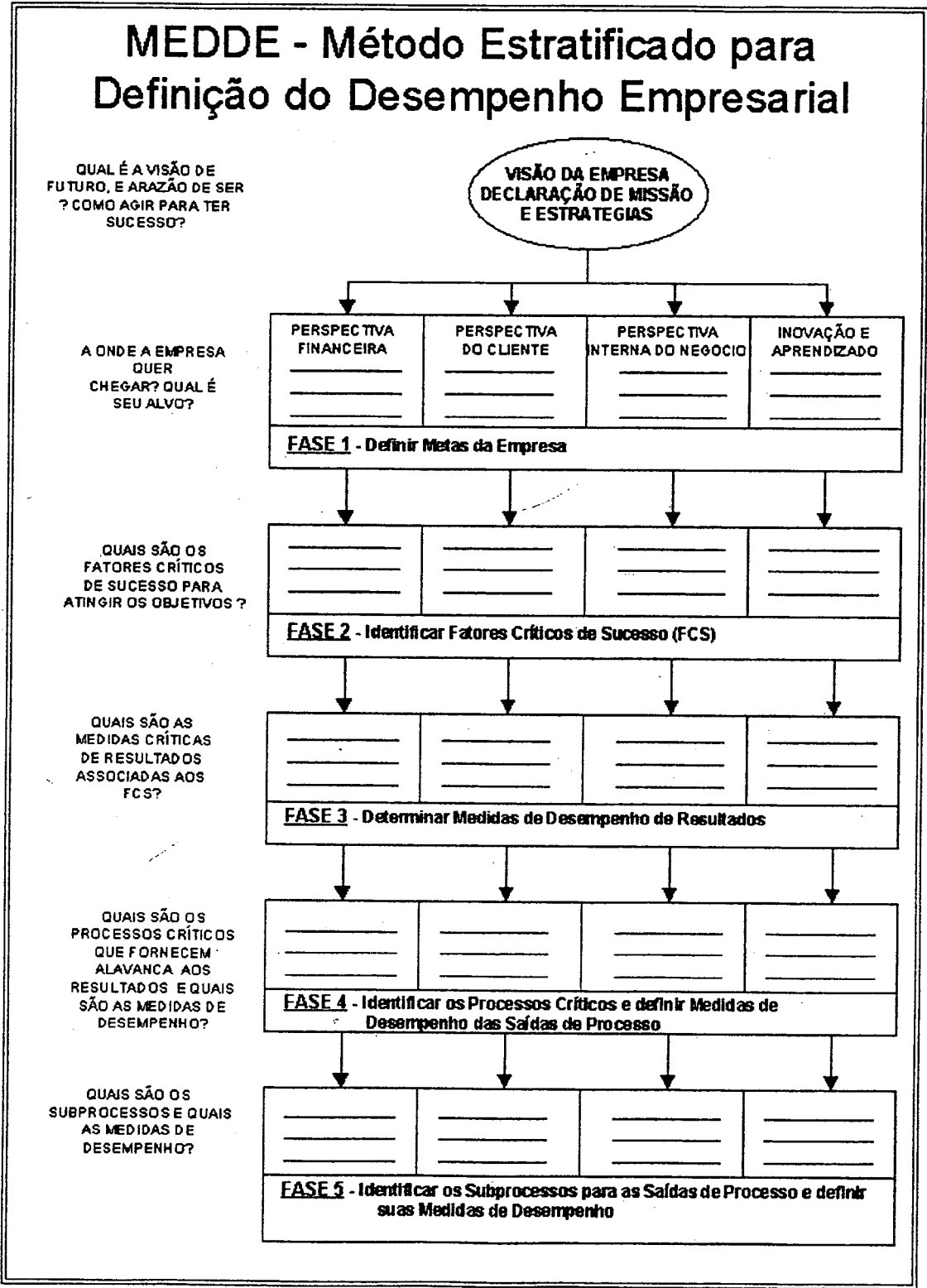
MEDDE - Método Estratificado para Definição do Desempenho Empresarial



4.2 AS FASES DO MODELO

O modelo proposto é constituído de 5 fases, conforme figura 18:

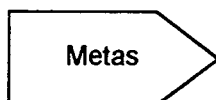
figura 18



Fases do Modelo MEDDE

4.3 O DESENVOLVIMENTO DAS FASES DO MODELO

4.3.1 Fase 1 – Definição das Metas da Organização



Por que algumas organizações conseguem ter um desempenho excelente e consistente através do tempo e outras têm um desempenho que pode ser considerado instável e inconsistente?

Basicamente, a resposta a essa questão está relacionada à forma como as estratégias e as metas são definidas pela organização e como elas orientam os esforços para garantir o sucesso organizacional.

A estratégia de uma organização, que deve ser reavaliada constantemente, é determinada pelas “áreas de excelência”, a fim de garantir vantagem competitiva no mercado.

Segundo Martinez (1995), “áreas de excelência” são conceitos-chave do raciocínio estratégico que se definem como a habilidade ou aptidão que uma organização cultiva, em maior grau do que qualquer outra coisa, e em um nível mais elevado do que qualquer outro concorrente.

Assim, a cultura deliberada de aptidões estrategicamente importantes mantém viva a estratégia da organização. Assim, a perda de qualquer uma das aptidões enfraquecerá a estratégia da organização; logo, dependendo da estratégia ou das estratégias seguidas, as áreas de excelência mudarão.

Portanto, a primeira fase do modelo MEDDE tem como ponto de partida as estratégias definidas pela organização e é a partir delas que serão definidas metas, que reflitam ou traduzam, de forma equilibrada, os anseios da organização (sua visão e sua missão).

Quatro equipes deverão ser formadas para operacionalizar essa fase; equipes essas que definirão as estratégias e as metas da organização, através de reuniões com a gerência.

As perguntas-chave a serem feitas pelas equipes, separadamente, devem ser:

Perspectiva Financeira: “O que desejam os acionistas de nós?”, “Quanto?”, “Quando?”, “Como logrará-los?”

Perspectiva dos Clientes: “O que desejam os clientes de nós?”, “Quanto?”, “Quando?”, “Como satisfaze-los?”

Perspectiva dos Processos: “Em que devemos ter excelência?”, “Como?”

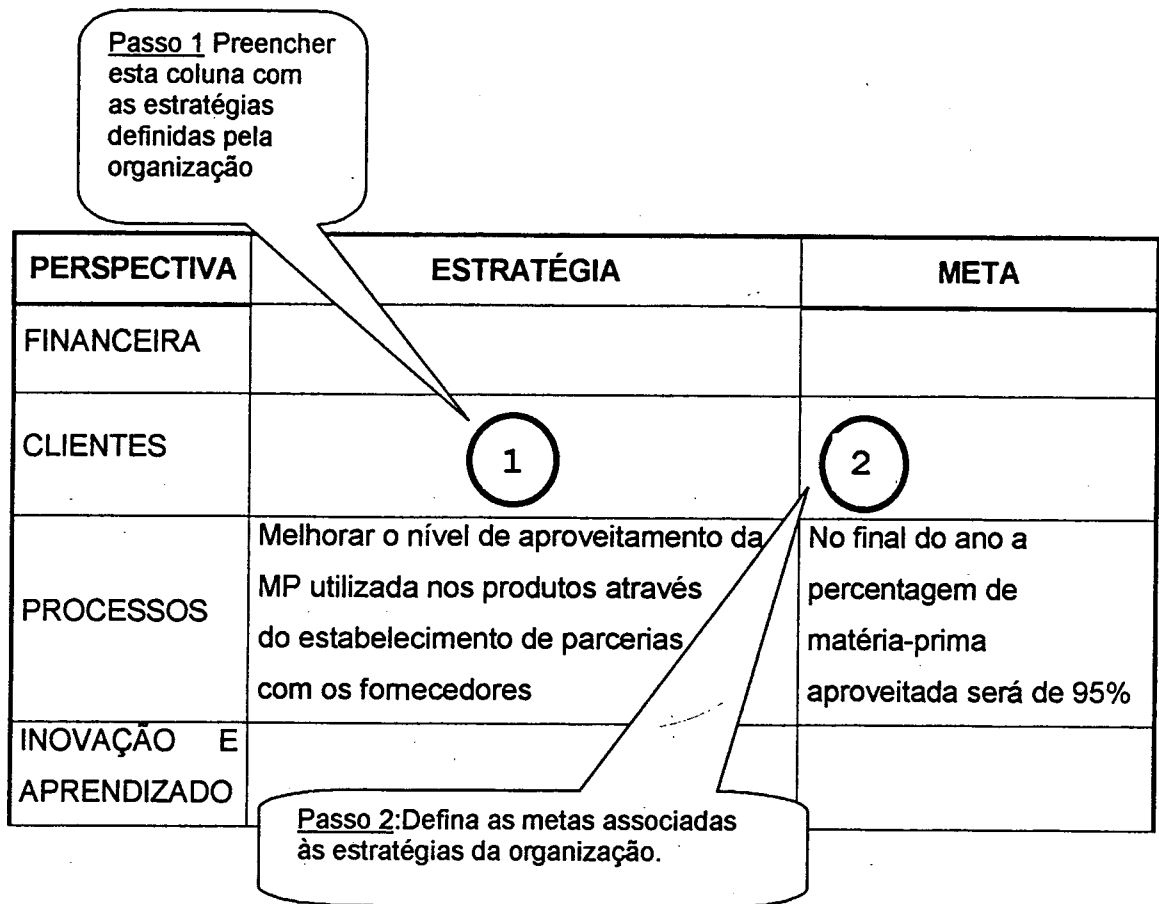
Perspectiva da Inovação e do Aprendizado: “Como gerar, manter ou criar valor?”

Recomenda-se que a definição das metas seja realizada através de um *benchmarking*, interno e externo. É importante que uma boa parte das metas seja gerada com informação vinda de fora da organização, a fim de evitar a armadilha da “endogenia¹” das medidas.

A figura 19 mostra um modelo de tabela apresentando o resultado das reuniões, realizadas pelas equipes e pela gerência, para definir as metas da organização.

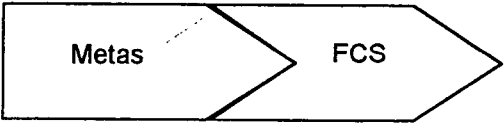
¹ Entende-se que as medidas sofrem de endogenia se estiverem sujeitas, apenas, à observância de parâmetros internos de desempenho, o que pode esconder suas falhas em relação ao cliente. Outra razão pela qual se escolheu a abordagem de Kaplan & Norton.

Figura 19



MEDDE/Fase 1 - Definição de Estratégias e Metas

4.3.2 FASE 2 – Identificação de Fatores Críticos de Sucesso (FCS)

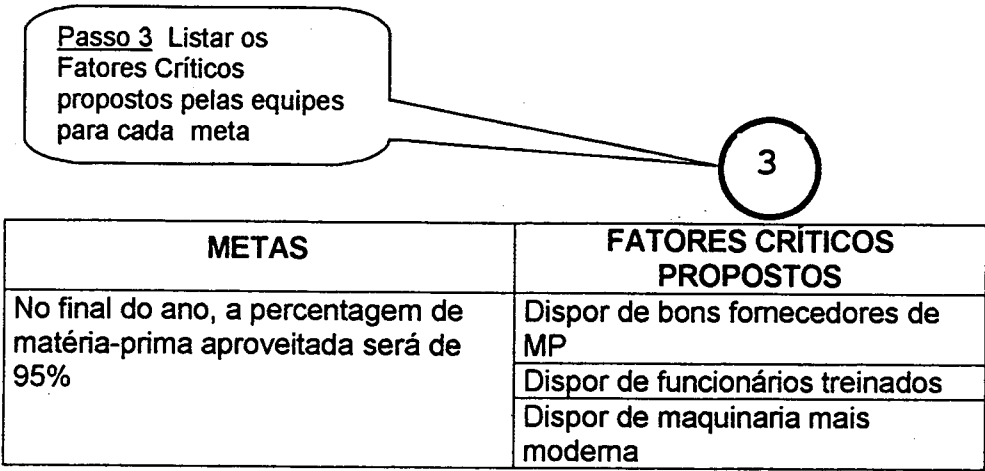


Nesta fase, a pergunta-chave é: “que fatores são vitais para a organização atingir suas metas?”

A resposta pode vir através do uso de diferentes técnicas e/ou ferramentas, tais como: Desdobramento da Função Qualidade (QFD), Análise do Valor (AV), Método Multicritério de Apoio à Decisão (MCDA), ou técnicas e ferramentas mais simples de serem entendidas pelos funcionários, tais como: *brainstorming*, questionários, entrevistas com acionistas, gerentes, clientes, internos e externos.

Um passo prévio é utilizar uma tabela para listar os possíveis Fatores Críticos de Sucesso para o alcance de cada meta estabelecida (figura 20):

Figura 20



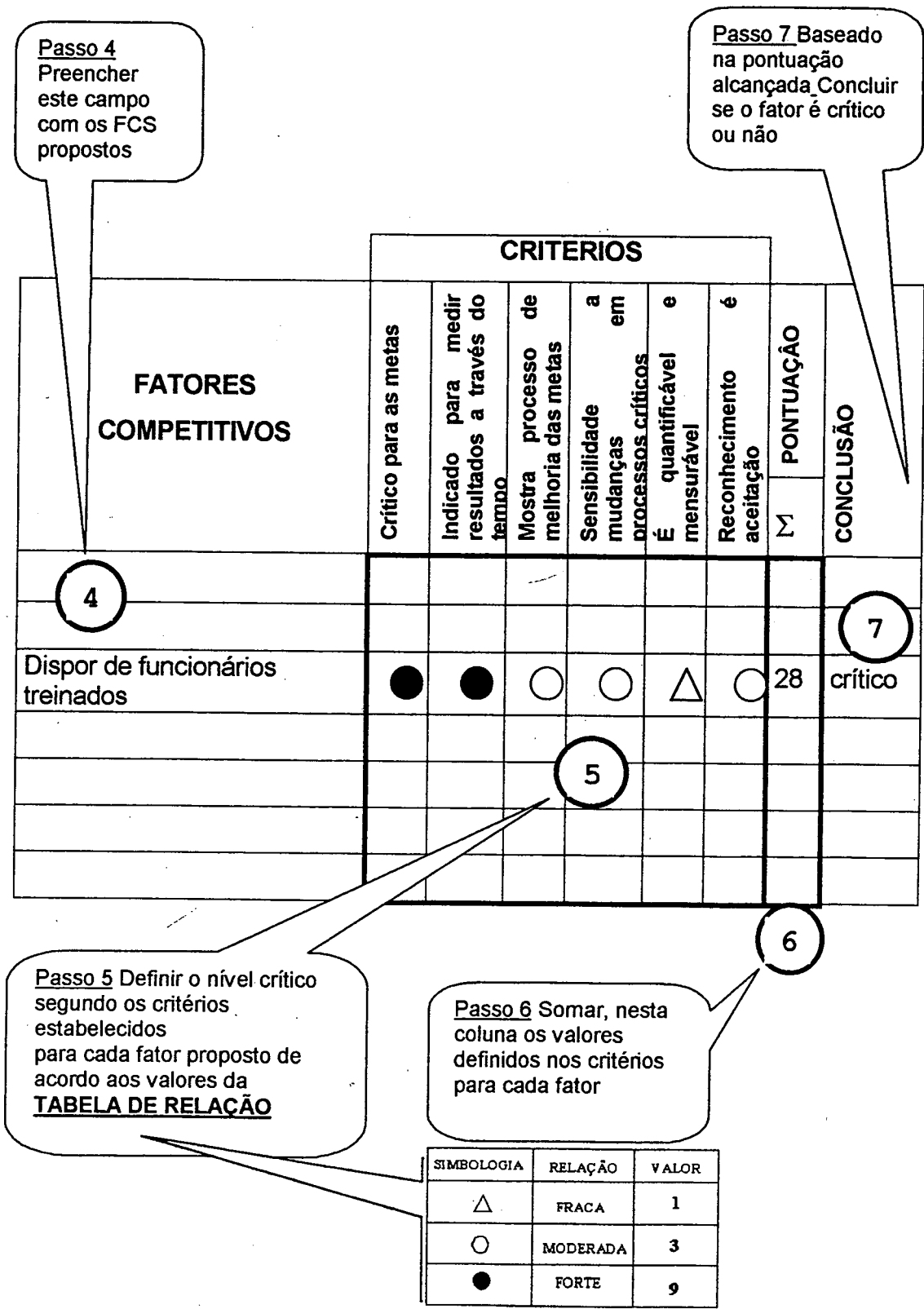
Fatores Críticos Propostos

A figura 21 mostra o passo seguinte: avaliar os FCS propostos através de uma matriz de relações e determinar sua efetividade e validade como requisitos para garantir o alcance das metas da organização.

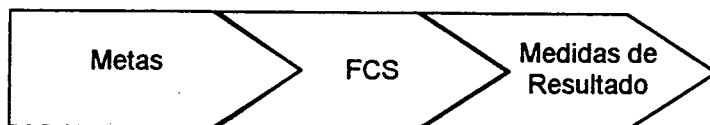
Os critérios considerados para a avaliação e a definição dos FCS baseiam-se no “Roteiro para o Gerenciamento da Melhoria de um Processo de *Benchmarking*” do Escritório do Assistente da Secretaria de Defesa dos Estados Unidos (DoD, 1996): Comando, Controle, Comunicações e Inteligência.

A figura 21, modelo da matriz utilizada nesta fase, mostra a avaliação e a definição de FCS.

Figura 21

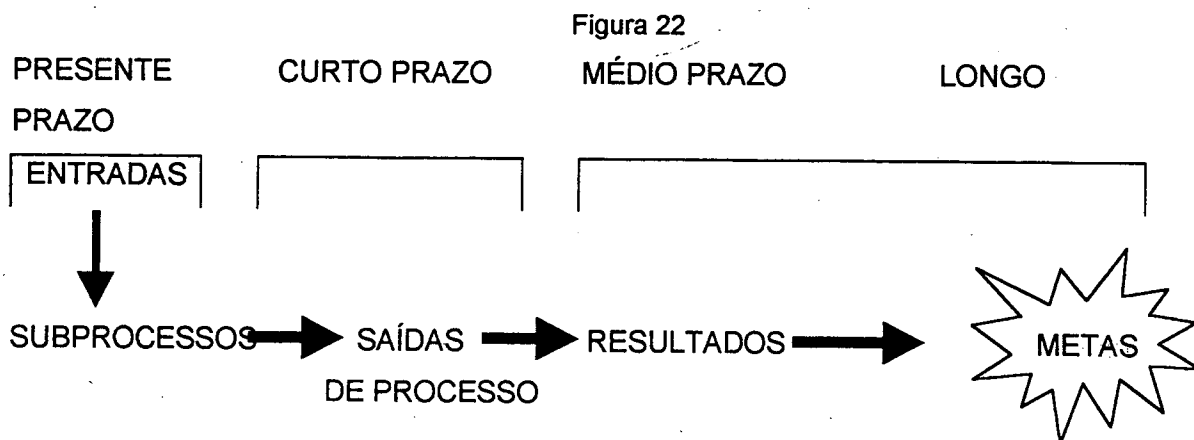


4.3.3 FASE 3 - Determinação de Medidas de Desempenho de Resultados



As medidas de resultados procuram traduzir as metas e os Fatores Críticos de Sucesso em magnitudes quantitativas que permitam ter um acompanhamento do desempenho global da organização para, posteriormente, relacionar entradas, saídas, resultados e metas através de um fluxo ideal de resultados contínuos.

Assim, as medidas de resultados estão direcionadas a medir o desempenho, nos níveis estratégico e tático, da pirâmide organizacional (figura 22):



Fluxo Ideal de Resultados Contínuos (GSA, 1997)

As equipes definem, em um primeiro passo, as dimensões do desempenho, associadas aos FCS, para direcionar/determinar as medidas de desempenho.

As perguntas-chave são: "Que dimensão(ões) está(ão) associada(s) ao desempenho global ou ao sucesso da organização?", "O que desejo medir?", "Sua eficácia?", "Eficiência?", "Rentabilidade?", "Capacidade de Inovação?", etc.

A escolha das dimensões muda de acordo com os autores, contudo, é possível combiná-las em função das necessidades. Recomenda-se, para

facilitar, a definição de siglas para essas dimensões, conforme mostra a tabela 1:

Tabela 1

DIMENSÃO	SIGLAS
Eficácia	EF
Eficiência	E
Qualidade	Q
Produtividade	P
Qualidade de vida no trabalho	QVT
Inovação	I
Lucratividade/ "Orçamentabilidade"	L/O

Definição de Siglas para as Dimensões do Desempenho

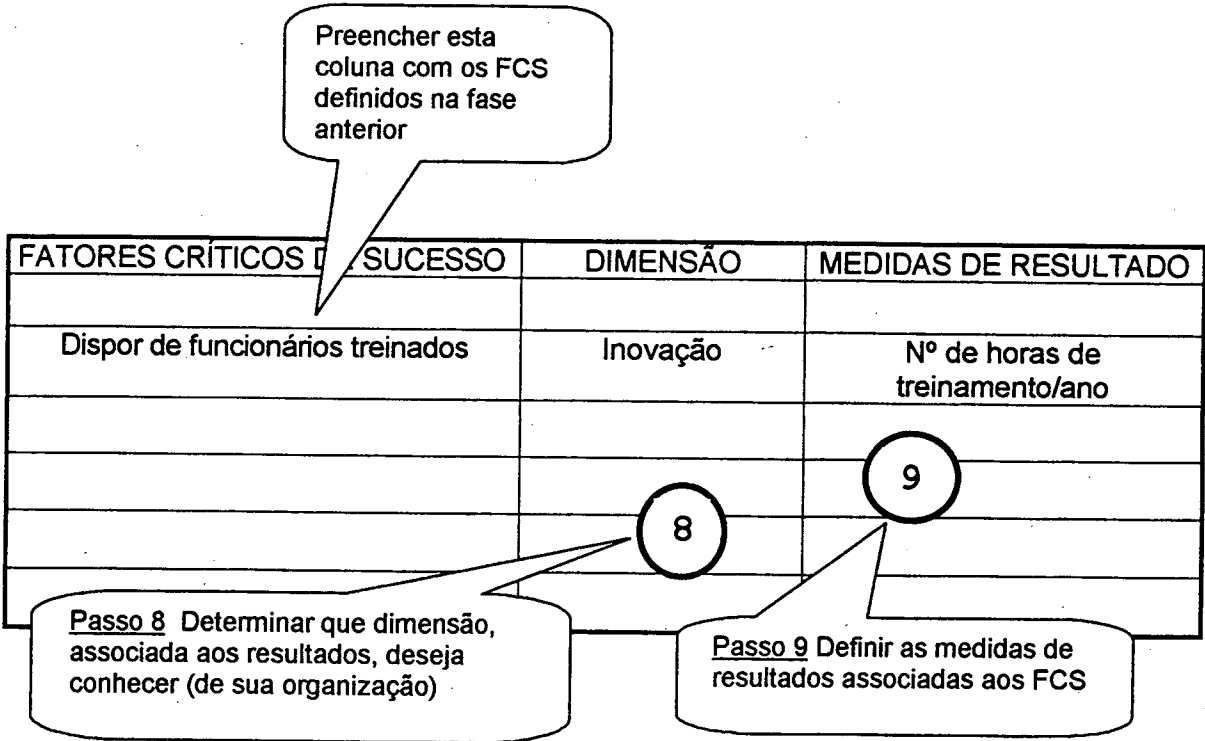
Nesta fase, as equipes definem medidas de resultados que estejam diretamente associadas a algum dos Fatores Críticos de Sucesso identificados na fase anterior, e à sua respectiva dimensão, usando ferramentas, tais como: *Benchmarking, Brainstorming, Brainwriting, etc.*

Essas medidas devem permitir que os gerentes tenham uma visão rápida e abrangente do desempenho da organização, a qualquer momento, além de oferecer informação suficiente para a tomada de decisões no dia-a-dia.

A pergunta-chave é: "O que medir para saber se a organização está fazendo as coisas certas ou não, a fim de atingir suas metas?", "Está melhorando seu desempenho quanto à dimensão a avaliar?"

A figura 23 apresenta o registro das medidas de resultados encontrados pelas equipes, uma a uma:

Figura 23



MEDDE/Fase 3 - Definição das Medidas de Resultados

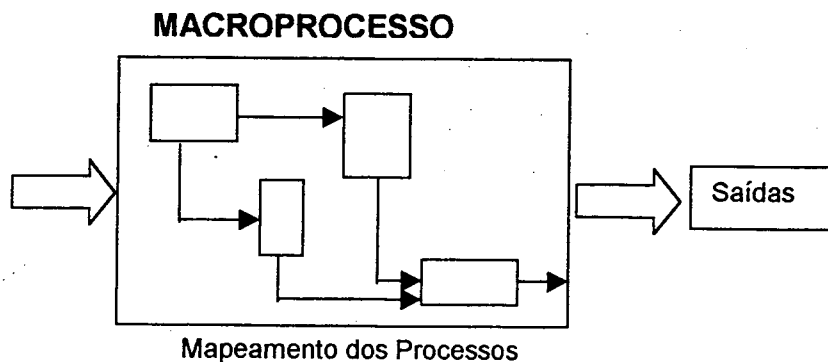
4.3.4 FASE 4 - Identificação dos Processos Críticos para as Medidas de Resultados e definição das Medidas de Saídas de Processos



Esta fase está dividida em duas subfases, a primeira é:

1. **Identificar os processos críticos para garantir o sucesso da organização.** As informações consideradas na definição dos processos críticos baseiam-se em quatro critérios e na aplicação da metodologia de Gerenciamento de Processos, em sua fase de Definição dos Processos, permitindo o mapeamento dos processos (figura 24) e a quantificação dos critérios, definidos por Lobos (1995), da seguinte forma:

Figura 24



- **Critério 1 (C1): Impacto em Outros Processos** (grau em que a conformidade ou não, de um determinado processo, pode afetar o desempenho de outros processos), baseado no Mapeamento de Processos;
- **Critério 2 (C2): Distribuição de Recursos por Processos** (outro critério para dar prioridade a processos, relacionada com a utilização dos recursos dentro da organização, vide tabela 2).

Tabela 2

Processos	Custo(*)	%	Nível Crítico
Processo 1	8000	16	△
Processo 2	32000	64	●
Processo 3	10000	20	△
TOTAL	50000	100	

Distribuição de Recursos por Processos

Caso não seja possível definir os custos, outros elementos quantificáveis podem ser utilizados, tais como:

- Nº de Funcionários;
 - Área utilizada;
 - Horas-Homem;
 - Horas-Máquina, etc.
- **Critério 3 (C3): Impacto dos Processos nos Clientes** (como a conformidade ou não, das saídas de processo, afeta a lealdade dos clientes da organização, vide tabela 3).

Tabela 3

PROCESSOS	IMPACTO NO CLIENTE
Processo 1	○
Processo 2	△
Processo 3	●

Grau de Impacto dos Processos no Cliente

- **Critério 4 (C4): Responsabilidade pelos Resultados:** uma matriz a ser desenvolvida antes de definir os processos críticos e que avalia os processos e o nível de responsabilidade pelos resultados. O objetivo é estabelecer quais são os processos que têm maior impacto no desempenho global da organização, através da definição do grau de influência ou de envolvimento de cada processo sobre as medidas de resultados. A necessidade de se estabelecer essa relação deve-se ao fato de que a escolha de medidas de desempenho, em nível de processos, deve estar direcionada àquelas que possam dar alavanca, explicar os resultados obtidos ou aportar informação complementar.

A figura 25 apresenta um modelo da matriz de Responsabilidade, de envolvimento dos processos pelos resultados.

Uma vez que a importância dos critérios de avaliação e de prioridade dos processos críticos é, relativamente, diferente, no que diz respeito às metas, será dada prioridade a um processo em relação a outro, considerando as 4 bases de critérios: custos, cliente, processos e resultados.

Define-se, assim, um peso para cada uma dessas bases, multiplicando-o pelos índices de prioridade do processo. Portanto, o nível crítico do processo “n” será definido por:

$$\text{Nível Crítico de } P_{(n)} = \sum IP_{(i,j)} \times \text{Peso_}C_{(j)}$$

Onde: $IP_{(i,j)}$ = Índice de Prioridade do Processo;
PesoC_(j) = Peso do Critério Base;
i = nº do processo;
j = nº de critérios.

Tabela 4

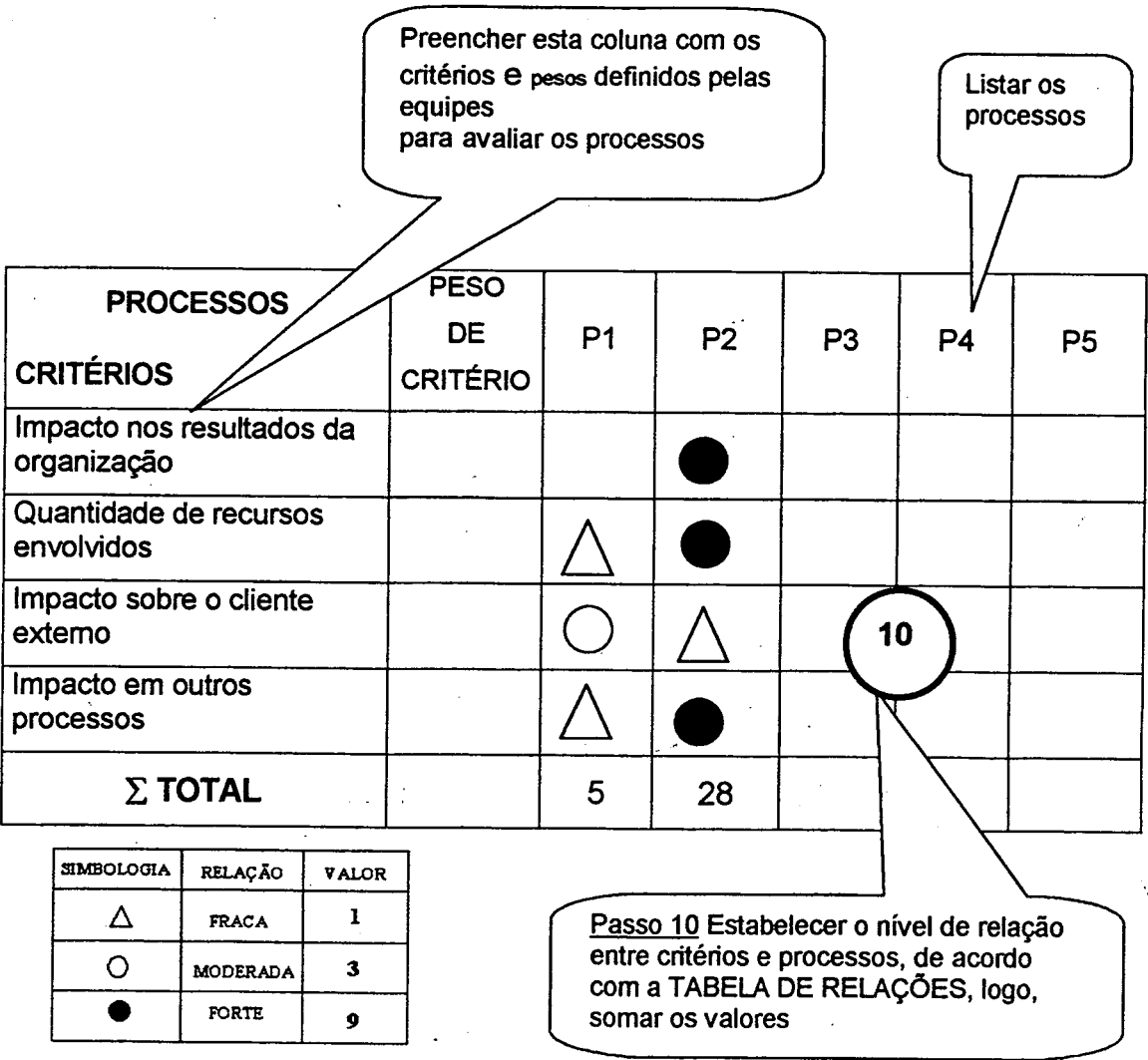
Proceso	CRITÉRIOS								Total
	c1		c2		c3		c4		
	IP ₁	Peso ₁	IP	Peso ₂	IP ₃	Peso ₃	IP ₄	Peso ₄	
P1									
P2									
P3									

Matriz de Prioridade de Processos Críticos

Outros critérios, considerados por Hansen (1997), para dar prioridade aos processos são: o grau de mudança dos processos e o grau de oportunidade de melhoria dos processos.

A figura 26 mostra uma matriz de Prioridade de Processos Críticos, baseada nas informações levantadas no GP e no MEDDE, e os quatro critérios:

Figura 26



MEDDE/Fase 4-1 Matriz de Prioridade de Processos Críticos

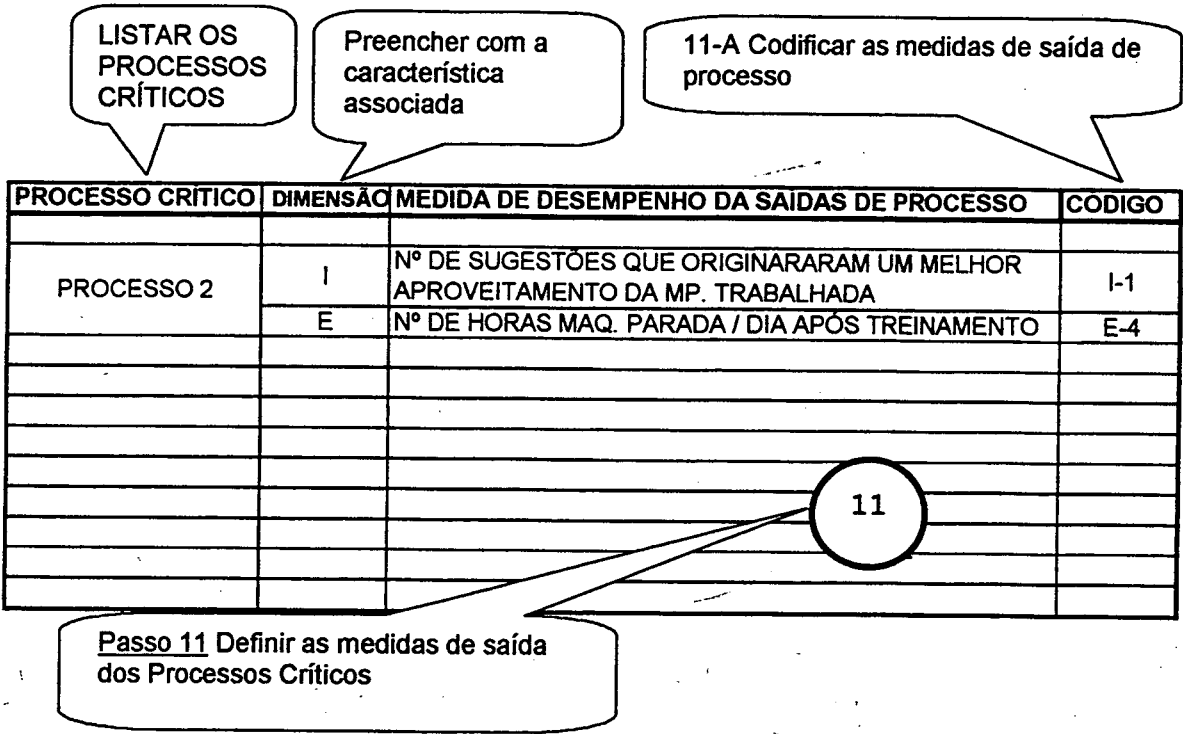
Tendo identificado e dado prioridade aos processos críticos associados às medidas de resultados nessa primeira subfase, a segunda subfase é:

- 2. Definir medidas de desempenho, que reflitam ou forneçam sustentação aos resultados obtidos, para as saídas dos processos.

As perguntas-chave a serem feitas às pessoas encarregadas de definir as medidas de desempenho são:

“Quais são as medidas de saídas de processo que podem explicar porque estamos obtendo esses resultados?”, “Como posso saber o desempenho do processo de acordo à dimensão associada?”

Figura 27



MEDDE/Fase 4-2 Definição de Medidas de Desempenho para as saídas dos processos

Nessa fase, poderá, também, ser definido, ou não, um código para cada medida de desempenho das saídas dos processos. O objetivo dessa codificação é facilitar o uso das matrizes e simplificar o uso de expressões longas e/ou complicadas, conforme mostra a tabela 5:

Tabela 5

MEDIDAS DE SAÍDAS DE PROCESSO	CÓDIGO
Nº DE SUGESTÕES QUE ORIGINARAM UM MELHOR APROVEITAMENTO DA MP TRABALHADA	I-1
Nº DE HORAS MÁQUINA PARADA/DIA APÓS TREINAMENTO	E-4
...	...

Codificando as medidas de desempenho dos processos

4.3.5. FASE 5 – Identificação dos subprocessos críticos para as saídas de processos e definição de Medidas de Desempenho desses subprocessos.



Essa fase também está subdividida em duas sub-fases:

1. Identificar subprocessos críticos para as saídas de processo.

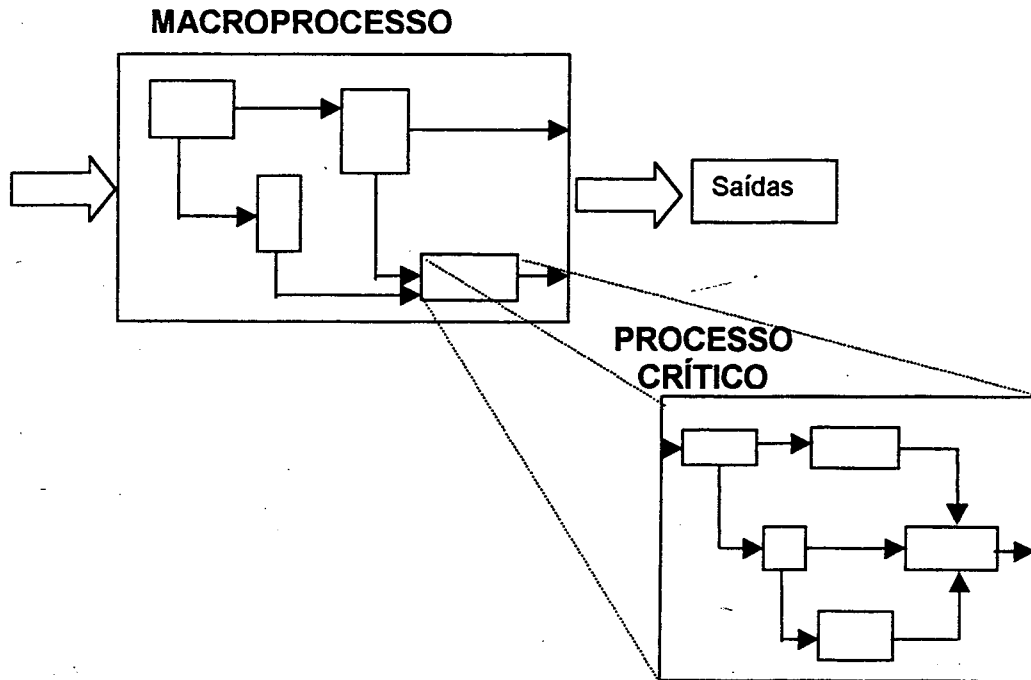
Estabelecer quais são os subprocessos, que possam ser definidos como críticos, para cada processo e suas saídas, fazendo uso similar das ferramentas para obter informações utilizadas no GP, como:

- *Brainstorming*;
- Diagrama de Causa-Efeito;
- Gráfico de Pareto;
- Estratificação;
- GUT (Gravidade, Urgência, Tendência), etc.

Dessa forma, a análise dos resultados obtidos, fazendo uso de uma ou mais ferramentas, permitirá identificar os pontos estratégicos para a medição, em termos de subprocessos.

Em primeiro lugar, será preciso ter o mapa dos subprocessos (figura 28) pertencentes aos processos críticos identificados no processo anterior.

Figura 28



Mapeamento dos Subprocessos

Logo após, um diagrama de Ishikawa (figura 29) deverá ser aplicado com a finalidade de ver as causas possíveis que poderiam originar problemas de desempenho nos processos críticos.

Figura 29

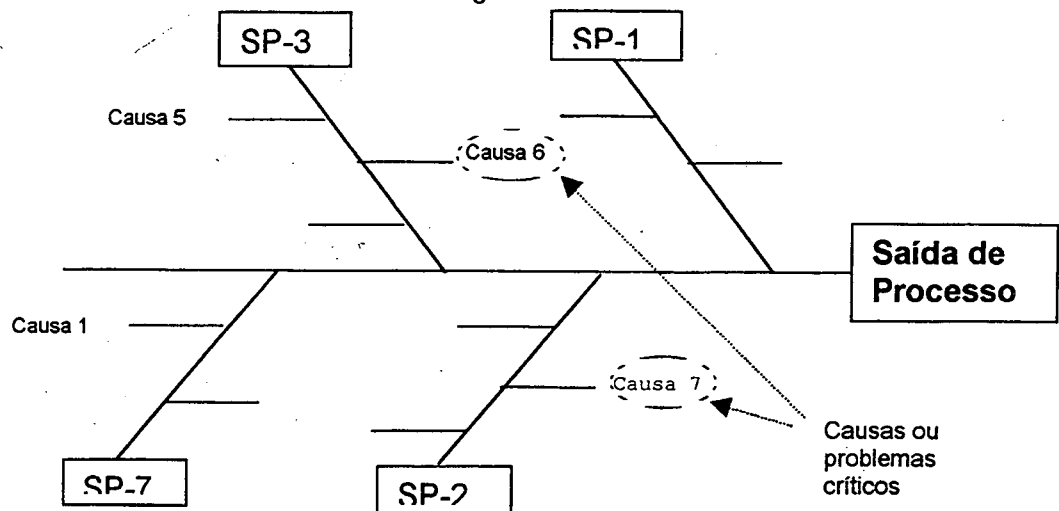


Diagrama causa-efeito dos subprocessos

Em seguida, deve-se aplicar a ferramenta GUT, a qual definirá a importância entre todas as causas encontradas em cada subprocesso, e, finalmente, o subprocesso crítico.

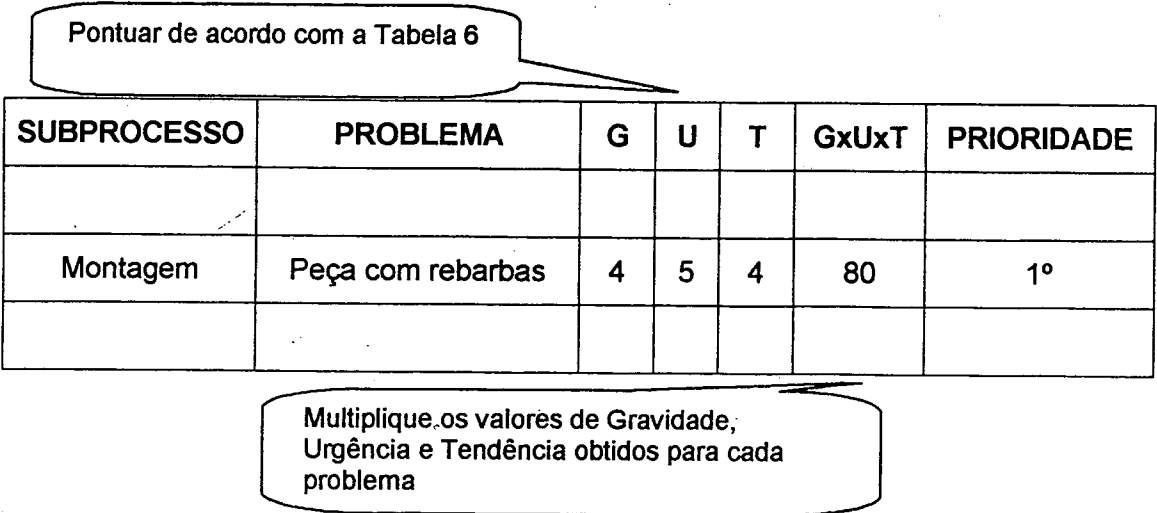
A tabela 6 é usada para a aplicação da ferramenta GUT:

Tabela 6

VALOR	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
5	PREJUÍZO EXTREMAMENTE GRAVE	NECESSÁRIA AÇÃO IMEDIATA	SITUAÇÃO PODE PIORAR RAPIDAMENTE
4	MUITO GRAVE	COM ALGUMA URGÊNCIA	SITUAÇÃO PIORA EM POUCO TEMPO
3	GRAVE	O MAIS CEDO POSSÍVEL	SITUAÇÃO PIORA NO MÉDIO PRAZO
2	POUCO GRAVE	PODE ESPERAR UM POUCO	SITUAÇÃO PIORA NO LONGO PRAZO
1	SEM GRAVIDADE	SEM PRESSA	NÃO PIORA E ATÉ PODE MELHORAR

Aplicação da GUT

Figura 30



Seguindo os passos definidos nesta fase e identificados os subprocessos críticos apresentados na figura 30, chega-se à segunda fase:

2. Definir medidas de desempenho de subprocessos

Nessa fase, a pergunta-chave é: “Nos subprocessos críticos encontrados, quais são as medidas que podem fornecer maior informação ou explicar o porquê da obtenção dessas saídas de processo?”

Figura 31

PROCESSO	SAIDA DE PROCESSO	SUBPROCESSO CRÍTICO	MEDIDA DE DESEMPENHO DOS SUB-PROCESSOS
PROCESSO 2	A-3	MONTAGEM	Nº DE SUGESTÕES EFETUADAS POR MONTADOR
		ACABAMENTO	% DE PEÇAS REJEITADAS APÓS TREINAMENTO

12

Passo 13 Estabelecer as medidas de desempenho em nível de subprocessos mantendo as mesmas dimensões definidas para resultados e saídas de processo

MEDDE/Fase 5-2 – Definição das medidas de desempenho em nível de subprocessos

Capítulo 5

APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A aplicação prática do modelo proposto no capítulo anterior para definição de medidas desempenho foi realizada na FAPEU - Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária -, uma organização privada, sem fins lucrativos, instituída pela Universidade Federal de Santa Catarina para apoiá-la no desenvolvimento das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária.

Essa aplicação foi facilitada pela participação do autor¹, como integrante-pesquisador, na Equipe de Projeto para Implantação da Metodologia de Gerenciamento de Processos.

A FAPEU vem sofrendo transformações importantes, decorrentes da procura, por parte de seus dirigentes e funcionários, em melhorar o trabalho desenvolvido dentro e fora dela, no sentido de torná-la constantemente mais ágil e precisa.

A seguir, algumas informações e características da organização em questão:

MISSÃO:

Promover o desenvolvimento científico, tecnológico e social, através do apoio à comunidade universitária da UFSC.

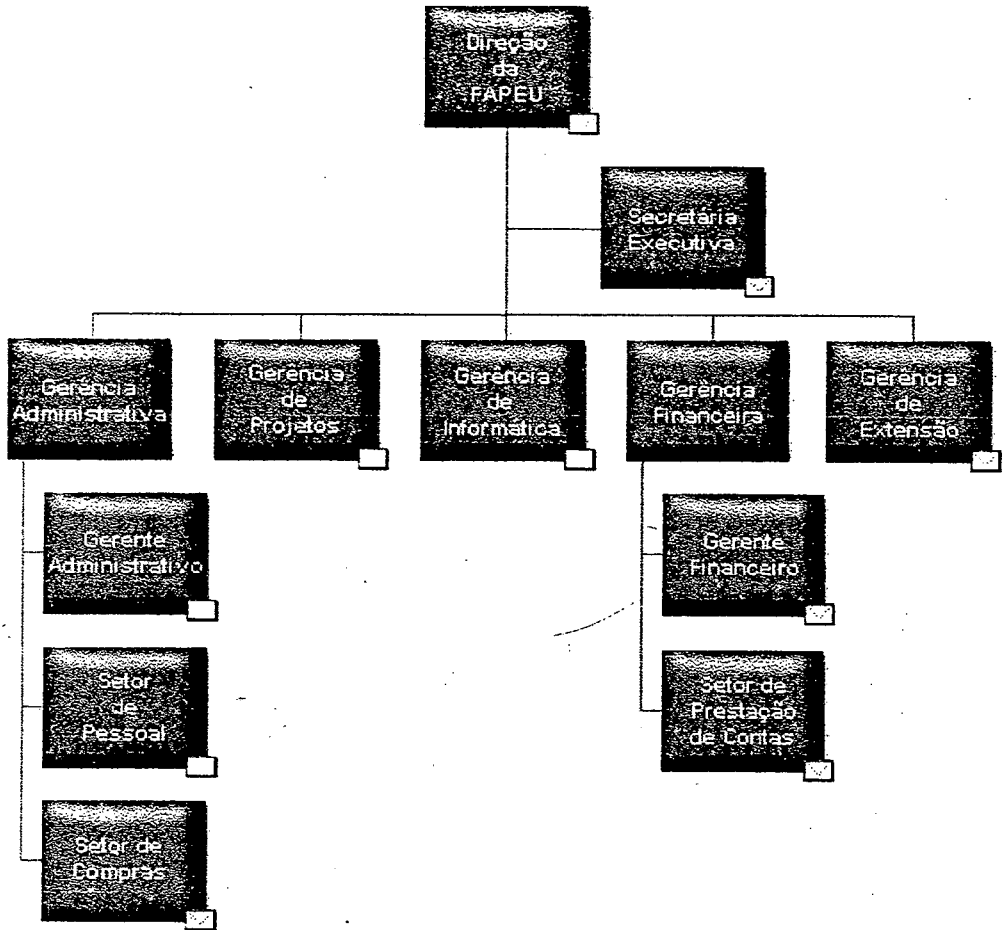
PRODUTOS FINAIS:

- Gestão de Projetos;
- Prestação de Serviços: Cursos, Concursos, Eventos e Consultorias.

¹ Por esse fato, algumas partes do modelo possuem dados e informações cujo processo de sustentação e definição está registrado no resultado deste projeto em forma de relatório final apresentado à FAPEU.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Figura 32



Organograma da FAPEU – Visão Tradicional (Vertical)

MISSÃO DOS PROCESSOS:**NA DIREÇÃO**

Manter uma visão geral da instituição, representando-a perante a comunidade científica e tecnológica, garantindo o desenvolvimento dos programas estabelecidos.

EM PROJETOS

Promover a divulgação de informações sobre órgãos de fomento e pesquisa; analisar e elaborar projetos visando a captação de recursos.

NA EXTENSÃO

Apoiar a comunidade universitária da UFSC na captação de recursos e na prestação de serviços (cursos, consultorias, eventos e concursos públicos) à sociedade em geral.

NA ÁREA ADMINISTRATIVA

Administrar a aquisição de bens, produtos e serviços, necessários para o bom desempenho da instituição.

EM INFORMÁTICA

Desenvolver, implantar, acompanhar sistemas e métodos informatizados visando tornar mais ágeis e precisas as atividades da instituição.

NA ÁREA FINANCEIRA

Assegurar o controle das finanças, dos saldos dos projetos com a correta aplicabilidade dos produtos.

5.2 APLICAÇÃO DO MEDDE

FASE 1 - Identificação ou Definição de Estratégias e Metas da FAPEU

As metas da FAPEU (Passo 2) foram definidas a partir das estratégias estabelecidas pela direção (Passo 1), considerando as quatro perspectivas de Kaplan & Norton:

Tabela 7

PERSPECTIVA	ESTRATÉGIA	META
FINANCEIRA	AUMENTAR A CAPTAÇÃO DE RECURSOS VINDOS DOS ÓRGÃOS FINANCIADORES	AUMENTAR, EM 10%, O VOLUME DE RECURSOS CAPTADOS PARA O PRÓXIMO ANO
CLIENTES	COLOCAR DISPONÍVEL UMA MAIOR VARIEDADE DE PRODUTOS E SERVIÇOS OFERECIDOS	AUMENTAR, EM 15%, OS PRODUTOS OFERECIDOS ATÉ O FINAL DO ANO
PROCESSOS	AUMENTAR A QUALIDADE DOS PRODUTOS LANÇADOS	DIMINUIR, EM 50%, O N° DE ERROS NO PROCESSAMENTO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS, NO PRIMEIRO ANO
INOVAÇÃO E APRENDIZADO	MELHORAR AS CAPACIDADES DOS FUNCIONÁRIOS	AUMENTAR, EM 30%, A PARTICIPAÇÃO DO FUNCIONÁRIO NA PROCURA DE MELHORIAS, ATÉ O FINAL DO ANO

Definição de estratégias e metas da FAPEU

FASE 2 - Identificação de Fatores Críticos de Sucesso

Uma série de possíveis Fatores, considerados Críticos de Sucesso (tabela 8), foi proposta, através de reuniões com as equipes e os gerentes da FAPEU, para a consecução das metas estabelecidas.

Tabela 8

PASSO 3

METAS	FATORES CRÍTICOS PROPOSTOS Dispondo de:
AUMENTAR, EM 10%, O VOLUME DE RECURSOS CAPTADOS, PARA O PRÓXIMO ANO	mais e melhores serviços e produtos
	local adequado
	Sistema de Informação eficiente
	bons processos
	peçoal treinado
AUMENTAR, EM 15%, O NÚMERO DE PROJETOS, CURSOS E EVENTOS	mais e melhores serviços e produtos
	local adequado
	bons processos
	peçoal treinado
DIMINUIR, EM 50%, O N° DE ERROS NO PROCESSAMENTO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS, NO PRIMEIRO ANO	Sistema de Informação eficiente
	bons coordenadores
	peçoal comprometido
	bons processos
	peçoal treinado
AUMENTAR, EM 30%, A PARTICIPAÇÃO OU O NÚMERO DE SUGESTÕES, POR FUNCIONÁRIO	Sistema de Informação eficiente
	peçoal comprometido
	peçoal treinado

Obs.: Podem existir fatores comuns a mais de uma meta.

Fatores Críticos Propostos - FAPEU

O passo seguinte foi estabelecer a validade dos fatores críticos propostos através da matriz de avaliação e definição de FCS (tabela 9).

Tabela 9

FATORES CRÍTICOS PROPOSTOS		CRITÉRIOS							CONCLUSÃO
Dispor de:		Crítico para as metas	Indicado para medir resultados através do tempo	Mostra processo de melhoria das metas	Sensibilidade a mudanças em processos críticos	É quantificável e mensurável	Reconhecimento é aceitação	PONTUAÇÃO	
MAIS E MELHORES PRODUTOS		●	●	●	●	●	●	54	CRÍTICO
LOCAL ADEQUADO		○	△	△	△	△	△	8	—
SISTEMA DE INFORMAÇÃO EFICIENTE		●	●	●	●	●	●	54	CRÍTICO
BONS COORDENADORES		△	△	△	△	△	△	6	—
PESSOAL COMPROMETIDO		●	●	●	●	○	△	40	CRÍTICO
PROCESSOS EFICIENTES		●	●	●	●	●	●	54	CRÍTICO
PESSOAL TREINADO		●	●	●	●	●	●	54	CRÍTICO

Passo 4

Passo 5

Passo 6

Passo 7

SIMBOLOGIA	RELAÇÃO	VALOR
△	FRACA	1
○	MODERADA	3
●	FORTE	9

FASE 3 - Determinação de Medidas de Desempenho de Resultados

Por estarem ligadas aos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) escolhidos na fase anterior, foram estabelecidas, na tabela 10, dimensões a serem consideradas pela FAPEU a fim de medir sua competitividade nas áreas de interesse.

Tabela 10

DIMENSÃO	SIGLAS
Eficácia	EF
Eficiência	E
Inovação	I
"Orçamentabilidade"	O

Dimensões do desempenho a medir - FAPEU

Pode-se perceber que cada uma das dimensões está relacionada com uma ou mais perspectivas consideradas pela abordagem de Kaplan & Norton, *The Balanced Scorecard*. Consequentemente, qualquer dimensão considerada no modelo estará enquadrada em uma das perspectivas (tabela 11), por exemplo:

Tabela 11

DIMENSÃO	PERSPECTIVA
Eficácia	Cliente
Eficiência	Processos
Inovação	Inovação e Aprendizado
"Orçamentabilidade"	Financeira

Dimensões do desempenho e as perspectivas da abordagem de Kaplan & Norton

O próximo passo é definir as medidas de resultados (tabela 12), que indicarão o desempenho global da FAPEU, sua eficácia, lucratividade, eficiência e capacidade de inovação.

Tabela 12

Passo 8		Passo 9	
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO Dispor de:	DIMENSÕES CRÍTICAS ASSOCIADAS	MEDIDAS DE RESULTADO	
MAIS E MELHORES PRODUTOS	EFICÁCIA	Nº DE PROJETOS APROVADOS/MÊS	
	"ORÇAMENTABILIDADE"	Nº DE CURSOS E EVENTOS REALIZADOS/MÊS	
	EFICÁCIA	\$ RECURSOS CAPTADOS/MÊS	
SISTEMA DE INFORMAÇÃO EFICIENTE	EFICÁCIA	Nº RECLAMAÇÕES POR MÊS	
PROCESSOS CONFIÁVEIS	EFICIÊNCIA	Nº DE PRODUTOS REPROCESSADOS/SEMANA	
PESSOAL COMPROMETIDO	INOVAÇÃO	Nº DE MELHORIAS IMPLANTADAS NA FUNDAÇÃO/MÊS	
PESSOAL TREINADO	INOVAÇÃO	Nº TOTAL DE HORAS DE TREINAMENTO/ANO	

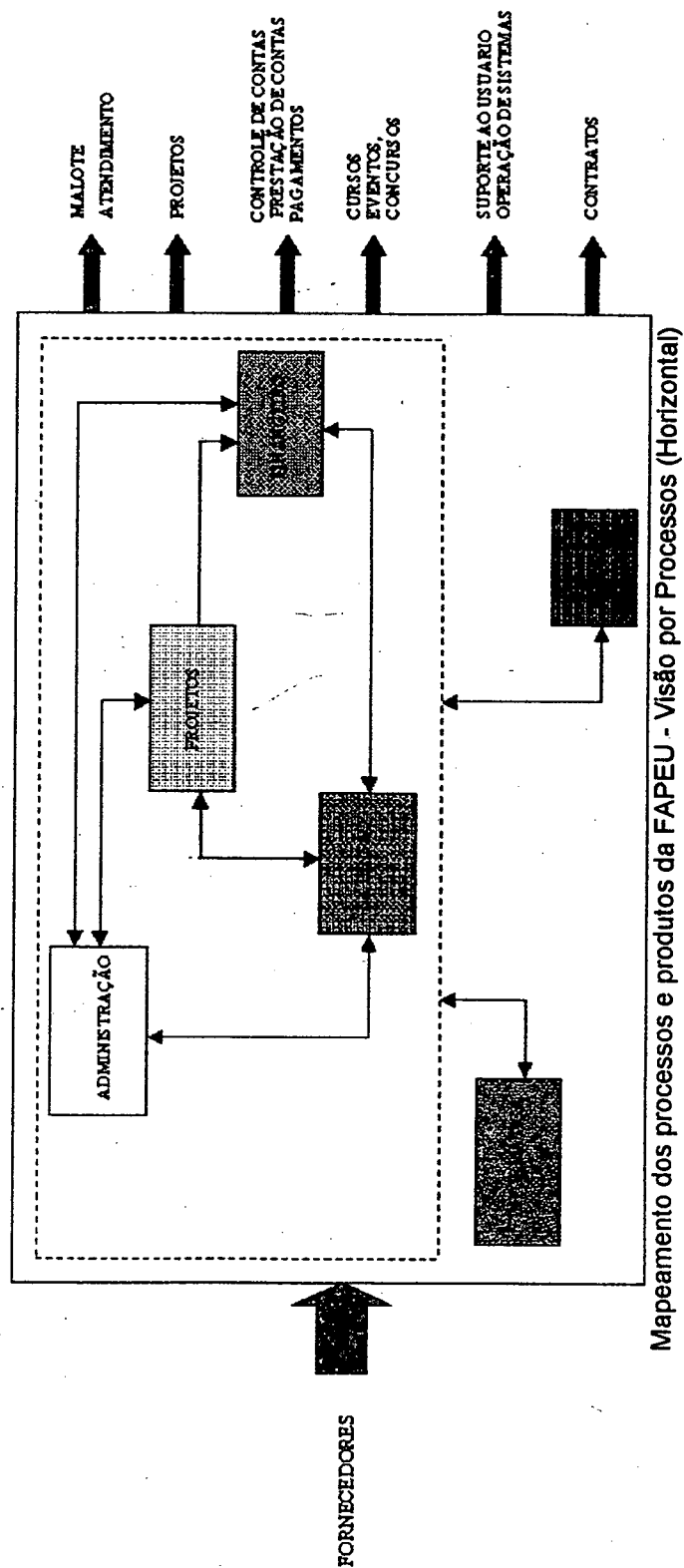
Definição das Medidas de Resultados da FAPEU

Fase 4 - Identificar os Processos Críticos Para Resultados e Definir as Medidas de Saídas de Processos

- Uma vez definidas as medidas de resultados, foi feito um levantamento dos dados obtidos pela aplicação do GP na FAPEU para a determinação dos processos críticos, segundo quatro critérios, e a definição das medidas de desempenho correspondentes.

1º CRITÉRIO –Mapeamento de Processos (figura 33)

Figura 33



A figura 34 mostra a simbologia e o respectivo valor utilizados nas matrizes de decisão do MEDDE. Os valores baseiam-se em progressões geométricas, que permitem ressaltar as diferenças no momento da análise.

Figura 34

SIMBOLOGIA	RELAÇÃO	VALOR
△	FRACA	1
○	MODERADA	3
●	FORTE	9

Valor dos Símbolos usados no MEDDE (Moura, 1994)

Com base nessa tabela de pontuação, estabeleceu-se o nível de relevância de cada processo quanto aos seguintes itens definidos por Lobos (1995):

2º CRITÉRIO - Distribuição de Recursos x Processos (tabela 13)

- área utilizada total: 450 m²
- custo de pessoal (média mensal): R\$ 35.745,00
- despesas operacionais: R\$ 17.227,50

Tabela 13

PROCESSO	CUSTO TOTAL (R\$)*	%	NÍVEL CRÍTICO
Projetos	6.328,04	7.80	△
Extensão	4.657,22	11.95	△
Informática	7.446,43	8.79	△
Administração	18.757,12	14.06	○
Financeira	11.652,47	35.41	●
Direção	4.131,22	21.99	△
TOTAL	52.972,50	100	

3º CRITÉRIO - Impacto dos Processos nos Clientes (tabela 14)

Tabela 14

PROCESSO	IMPACTO NO CLIENTE
Projetos	●
Extensão	●
Informática	●
Administração	○
Financeiro	○
Direção	○

Impacto dos Processos nos Clientes

A fim de determinar em quais setores os processos possuíam maior impacto nos clientes, foram realizadas entrevistas informais, com gerentes, alguns funcionários e clientes.

Os setores de Projetos e Extensão foram destacados pela própria natureza de seus produtos (elaboração de cursos e projetos) e o setor de Informática, devido à opinião formada pelas pessoas através da *homepage* da instituição.

4º CRITÉRIO - Responsabilidade pelos Resultados

A figura 35 mostra a aplicação da Matriz de Responsabilidade:
 Figura 35

MEDIDAS DE RESULTADOS	DIMENSÕES CRÍTICAS ASSOCIADAS	INFORMÁTICA	ADMINISTRAÇÃO	EXTENSÃO	PROJETOS	DIREÇÃO	FINANCEIRO
Nº DE PROJETO APROVADOS	EFICÁCIA	X	X	X	●	X	X
Nº DE CURSOS E EVENTOS REALIZADOS	EFICÁCIA	X	X	●	X	X	X
\$ RECURSOS CAPTADOS	ORÇAMENTABILIDADE			●	●		X
Nº CONSULTAS AO SISTEMA	EFICÁCIA	●		X	X		
Nº DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS FORA DO PRAZO	EFICIÊNCIA	●	●	●	●	●	●
Nº DE MELHORIAS IMPLANTADAS NA FUNDAÇÃO	INOVAÇÃO		●	X	X	X	X
Nº TOTAL DE HORAS DE TREINAMENTO	INOVAÇÃO		●			X	
TOTAL DO GRAU DE RESPONSABILIDADE PARA RESULTADOS		64	256	512	512	64	64
PROCESSOS CRÍTICOS PARA RESULTADOS		3º	2º	1º	1º	3º	3º
SIMBOLOGIA							
SÍMBOLO		SIGNIFICADO		VALOR			
●		PROCESSO RESPONSÁVEL		4			
X		PROCESSO ENVOLVIDO		2			

Aplicação da Matriz de Responsabilidade

Fase 4-1 Identificar Processos Críticos

As equipes definem peso relativo dos critérios (tabela 15), segundo Lobos (1995):

Tabela 15

Critérios de avaliação		Peso
C1	Impacto nos resultados da organização	3
C2	Quantidade de recursos envolvidos	1
C3	Impacto sobre cliente externo	2
C4	Impacto sobre outros processos	1

Peso relativo dos critérios

Após, o nível crítico dos processos foi calculado, baseando-se na fórmula e na matriz desenvolvidas, além dos pesos definidos, pelas equipes de trabalho, para esses critérios (tabela 16):

Tabela 16

Processos	CRITÉRIOS								
	C1		C2		C3		C4		Total
	IP	Peso C1	IP	Peso C2	IP	Peso C3	IP	Peso C4	ΣIP.PesoC
Informática	1	x3	1	x1	9	x2	9	x1	31
Administração	3		9		3		3		27
Projetos	9		1		9		3		49
Extensão	9		1		9		3		49
Direção	1		1		3		9		19
Financeiro	1		3		3		3		15

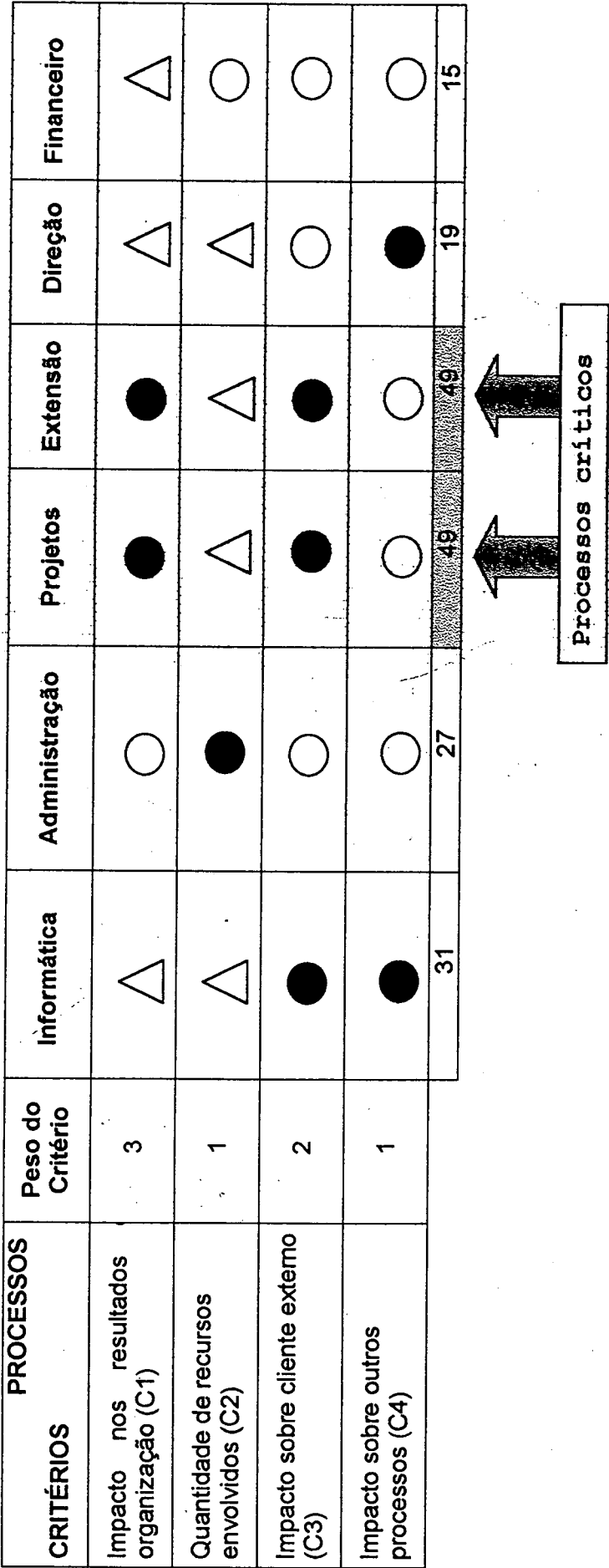


Processo Crítico

Definição dos principais processos críticos - FAPEU

Esses resultados também podem ser apresentados fazendo uso da matriz de decisão usada pelo MEDDE (figura 36):

Figura 36



Definição dos Processos Críticos - FAPEU

Fase 4-2 Definição de Medidas de Saídas de Processos

As equipes definiram as medidas de saída dos processos críticos (figura 17) que podem oferecer informação em termos de processos que deem alavancagem às medidas de resultados, fornecendo informação complementar a fim de explicar, em nível de processos, o porquê dos resultados alcançados.

Tabela 17

PROCESSO CRÍTICO	CARACT.	MEDIDA DE DESEMPENHO DE PROCESSO	CODIGO
INFORMÁTICA	E	% de procedimentos ou operações implementadas no sistema	M1
	EF	consultas dos coordenadores via Internet/consultas "in loco"	M2
ADMINISTRAÇÃO	E	Nº de vezes, na semana, que a informação solicitada pelo cliente não é fornecida no mesmo dia	M3
	EF	Nº de vezes que o malote sai atrasado para o Banco/semana	M4
	I	Nº de oportunidades de melhoria implantadas/mês	M5
	E	Nº de cursos e eventos não realizados/mês	M6
EXTENSÃO	EF	Nº de cursos e eventos reprocessados/mês	M7
	O	Volume dos recursos captados por eventos e cursos	M8
	E	Nº de Projetos processados/mês	M9
PROJETOS	EF	Nº de Projetos reprocessados/mês	M10
	O	Volume dos recursos captados por projetos/mês	M11

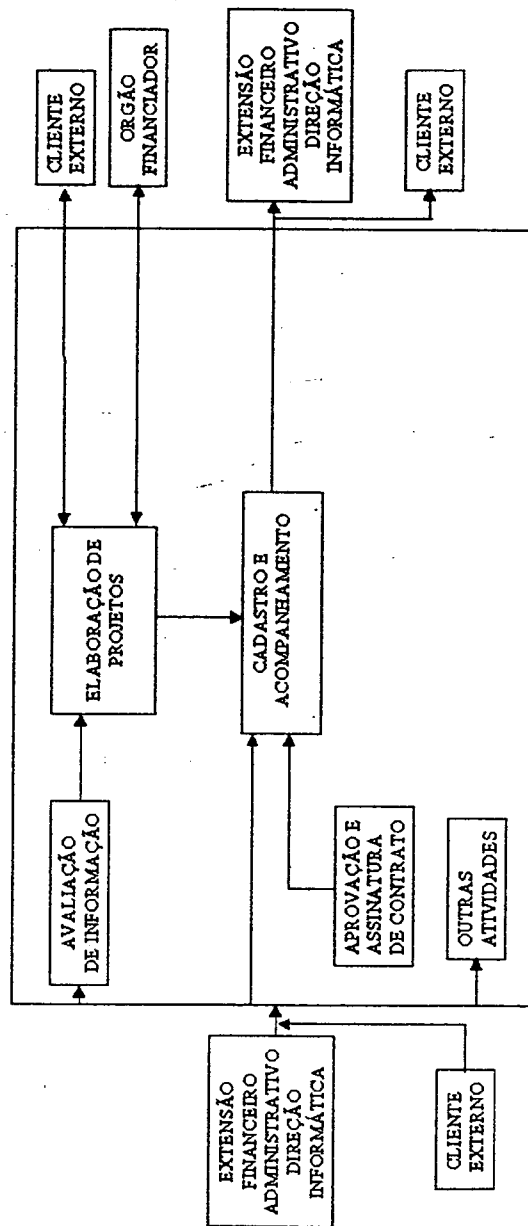
Definição das medidas de saídas de processo - FAPEU

Fase 5 - Identificar SubProcessos Críticos para as Saídas de Processos e Definir Medidas de Desempenho de Subprocessos e/ou Atividades Críticas

Fase 5-1 Identificação dos SubProcessos Críticos para as Saídas de Processos

A figura 37 mostrará as etapas para definir subprocessos críticos e as medidas de desempenho para um dos processos críticos, identificados na fase anterior (Processo Projetos), mapeando-se os subprocessos.

Figura 37



Definição dos subprocessos

Na sequência, foram identificados os subprocessos, os problemas responsáveis pelo sucesso do Processo 'Projetos' e sua saída de processo (Projetos Realizados), fazendo uso do diagrama de "causa-efeito" (figura 39):

Figura 38

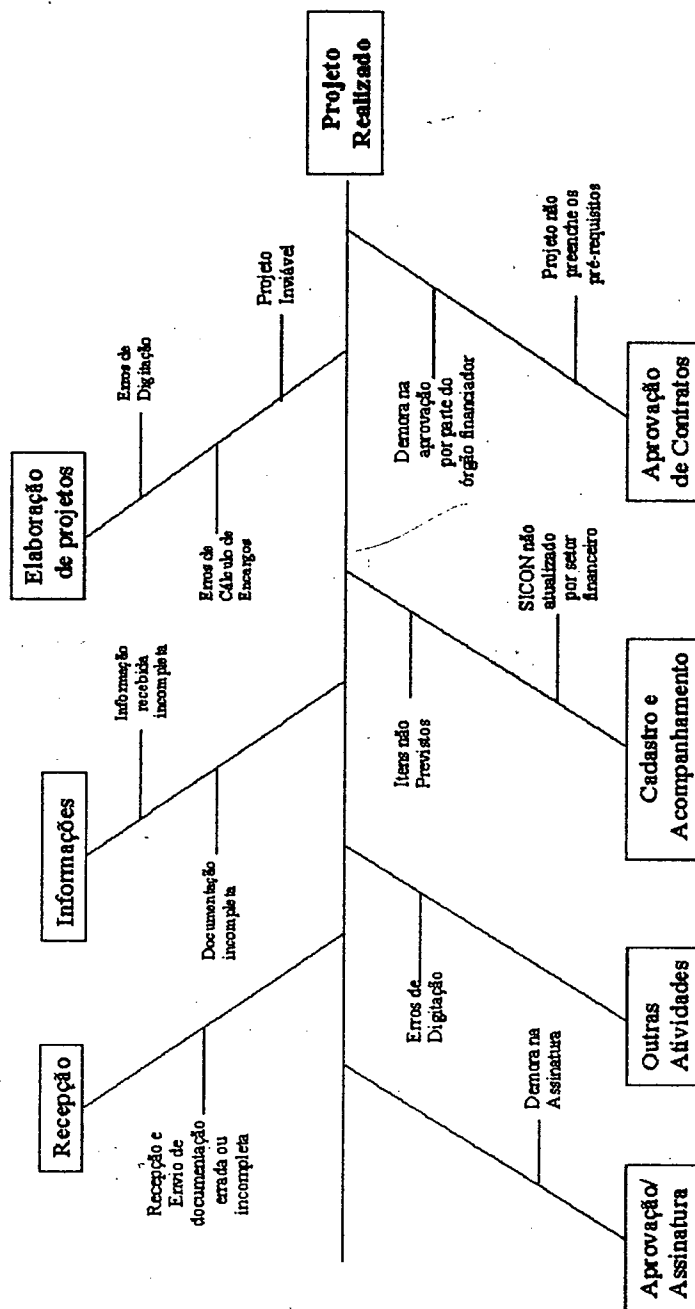


Diagrama de causa-efeito do Processo 'Projetos' e seus Subprocessos

Em seguida, deu-se prioridade às causas dos problemas identificados para cada subprocesso, determinando: a gravidade do problema, a urgência para solucioná-lo e suas tendências - piorar ou melhorar - no decorrer da história:

Tabela 18

SUBPROCESSO	PROBLEMA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	GxUxT	PRIORIDADE
Recepção	Recebimento e envio de informação ou de documentos errados ou incompletos	3	2	3	18	3º
Informações	Informação recebida incompleta	3	4	3	36	1º
	Documentação recebida incompleta	3	4	3	36	1º
Elaboração de projetos	Erros de digitação	3	3	3	27	2º
	Erros de cálculo de encargos	3	3	3	27	2º
	Projeto mal elaborado	2	2	1	4	5º
Aprovação de Contratos	Demora na aprovação (órgão financiador)	2	2	2	8	6º
Cadastro e Acompanhamento	Projeto não preenche os pré-requisitos	2	1	2	4	5º
	Itens não previstos	4	2	2	16	4º
	Sicon não é atualizado pelo setor financeiro	3	3	3	27	1º
Outras Atividades	Erros de digitação	2	2	1	4	5º
Aprovação/ Assinatura	Demora na assinatura (direção)	2	1	1	2	7º

Prioridade dos problemas nos subprocessos através da ferramenta GUT

Fase 5-2 Definição de Medidas de Desempenho de Subprocessos e/ou Atividades Críticas

Nesta fase, estabeleceram-se medidas de desempenho para os subprocessos críticos do Processo 'Projetos' (tabela 19).

Tabela 19

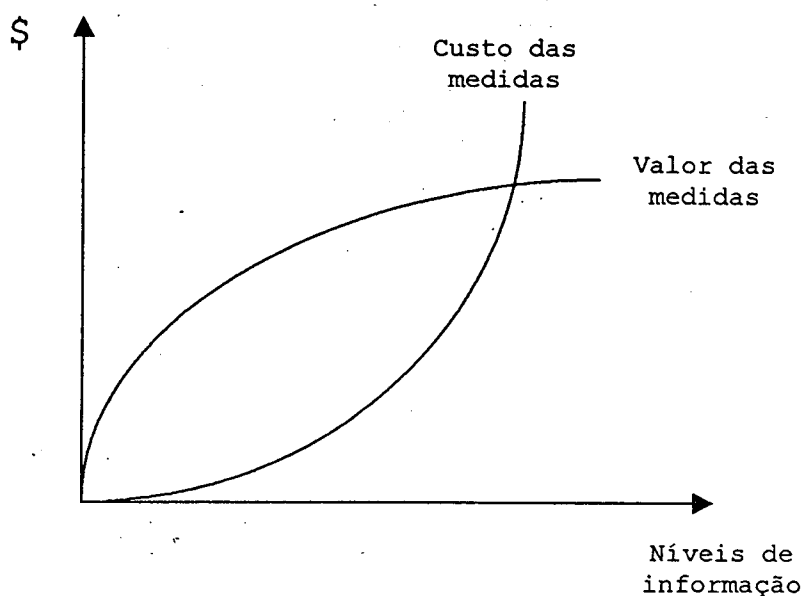
PROCESSO	SUBPROCESSO CRÍTICO	MEDIDA DE DESEMPENHO DOS SUBPROCESSOS	Cod.
PROJETOS	Informações	Nº de projetos reprocessados por documentos incompletos/dia	SM 1
		Nº de projetos não processados por falta de repasse de informação/dia	SM 2
	Elaboração de Projetos	Nº de projetos reprocessados por erros de digitação /dia	SM 3
		Nº de processos retrabalhados por mal cálculo de encargos/dia	SM 4
	Cadastro e acompanhamento	Nº de vezes que o SICON não está atualizado quando é consultado/dia	SM 5

Definição das medidas de desempenho dos subprocessos críticos

O processo de aplicação do modelo MEDDE, na FAPEU, permitiu conhecer certas particularidades advindas do processo de mudança dessa instituição, por exemplo:

- muitos funcionários relacionaram medidas de desempenho com medidas de controle, para punição ou cobrança, em um primeiro momento;
- as pessoas acharam que as medidas por elas definidas, no momento oportuno, referem-se mais à monitorização de atitudes do que à monitorização de melhorar os processos e as atividades em si. O número de níveis nos quais serão desenvolvidas as medidas de desempenho estarão condicionados a uma análise de custo/benefício da informação, assim, na medida em que se definem medidas em maior quantidade de níveis, a complexidade e o custo da informação aumentam, enquanto há uma diminuição no valor incremental (figura 39):

Figura 39



Relação Custo/Benefício das medidas de desempenho

Capítulo 6

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As medidas de desempenho devem:

- ajudar as organizações a gerenciarem tanto as relações funcionais (vertical) como as inter-funcionais (horizontal), recebendo e fornecendo informação em todos os níveis organizacionais;
- ser tomadas a partir da missão e das estratégias das organizações, a fim de terem sucesso, uma vez que, se os clientes, internos e externos, ficarem satisfeitos, as organizações estarão atingido seus objetivos.

A continuidade das medições dependerá do nível em que a medida se encontra, assim, quanto mais perto do nível operacional, mais contínua (dias, horas, minutos, etc.) deverá ser a medição, consequentemente, quanto mais alta uma posição em uma pirâmide organizacional, por exemplo, maior o tempo de ciclo das medições (anos, semestres, etc.).

Deve-se evitar o uso indiscriminado de medidas de desempenho uma vez que a definição e a implementação dessas medidas geram custos para a organização.

As dimensões das medidas devem refletir a missão e os objetivos da organização. Assim, se o objetivo for reduzir o tempo de produção, a dimensão/característica a ser avaliada será 'tempo', em todos os níveis organizacionais.

As medidas não são dados, e vice-versa; ou seja, não se deve implantar ou definir medidas de desempenho, ou sistemas de medição, que tenham como meta, simplesmente, a coleta de dados, mas sim obter informações que suportem na tomada de decisões.

Deve-se entender que as medidas de desempenho, definidas pelo modelo proposto, não são fixas, uma vez que as metas/os padrões e as estratégias da organização estão em constante mudança. As medidas devem ser avaliadas continuamente, para determinar sua vigência e validade, evitando a estagnação organizacional.

O modelo proposto fornece uma estrutura simples e dinâmica que permite determinar o desempenho dos fatores impulsionadores de vantagem competitiva, embora essas dimensões dependam dos tipos de técnicas, ferramentas e metodologias escolhidas para auxiliarem na sua aplicação.

Também auxilia na resolução de um dos maiores problemas encontrados no momento de aplicar uma metodologia para o aperfeiçoamento de processos, como a do GP: a identificação e implementação de medidas que permitam acompanhar o processo de melhoria.

6.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Não considerando as quatro perspectivas da abordagem de Kaplan & Norton, *The Balanced Scorecard*, como um gabarito, deve-se encorajar a pesquisa e o desenvolvimento de aplicações que considerem outras perspectivas no processo de definição de medidas de desempenho, por exemplo, como medir o desempenho quanto ao impacto ambiental de uma organização.

Deve-se, também, pesquisar e implementar novas ferramentas e técnicas, para futuras aplicações do MEDDE, que permitam uma maior flexibilidade, integração, eficácia e eficiência no processo de identificação das medidas.

6.2 LIMITAÇÕES DO MODELO PROPOSTO

Deve-se considerar que o MEDDE foi definido, ou limitado, pelo próprio escopo da dissertação: um modelo para a definição de medidas de desempenho organizacional, e, que para ter um Sistema de Medição do Desempenho, deve-se desenvolver uma fase de Implantação e Validação das medidas de desempenho definidas pelo MEDDE. Assim, o MEDDE poderia ser chamado de SIMEDE – Sistema Integrado de Medição Estratificada do Desempenho Organizacional.

O modelo MEDDE também está limitado:

1. pelo número de perspectivas de avaliação, consideradas no início da mesma;
2. pela qualidade das estratégias definidas pela organização;
3. pelo número de dimensões a ser avaliado;
4. pela metodologia de melhoria de processo escolhida para oferecer a visão horizontal dos processos;
5. pelas ferramentas e técnicas utilizadas para analisar os fluxos operacionais, assim como para determinar os pontos críticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGAMINI, C.W. **Liderança: A administração do sentido.** REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS. São Paulo : Maio/Junho, 1994. p.102 - 104.

CAMPOS, Vicente F. **TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês).** Belo Horizonte. Fundação Cristiano Ottoni. Escola de Engenharia da UFMG, Rio de Janeiro: Bloch, 1992.

_____. **Qualidade Total Padronização das Empresas.** Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1992

COVEY, Stephen R. **Liderança baseada em princípios.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

CSILLAG, João Mário **Análise do Valor** - 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

FELICIANO NETO, Acacio **Sistemas Flexíveis de Informação.** São Paulo: MAKRON Books, 1996.

GONÇALVES, Lima José Ernesto **Reengenharia: Um Guia de Referência para o Executivo.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.34 n. 4, p.23-30; Jul./Ago. 1994.

GSA, **Performance-Based Management – Eight Steps To Develop and Use Information Technology Performance Measures Effectively.** General Service Administration Office of Governmentwide Policy – *Document On line* <http://www.itpolicy.gsa.gov/mkm/pathways/8-steps.htm> 19-Fev-1997.

HANSEN, Peter **Gerenciamento e Melhoria dos Processos Empresariais.** Apostila de apoio de curso. UFRGS, Porto Alegre - Junho, 1995.

_____. **Gerenciamento de Processos.** Apostila de mini-curso.
ENESEP 97 - UFRGS, Gramados, RS - Outubro, 1997.

_____. **Indicadores de Desempenho.** Apostila de mini-curso.
ENESEP 97 - UFRGS, Gramados, RS - Outubro, 1997.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando Processos Empresariais.** São Paulo:
Makron Books, 1993

HRONEC S. M. **Sinais Vitais** São Paulo: Makron Books, 1994.

JURAN, J.M. **Juran Planejando para a Qualidade.** - 2 ed.- São Paulo:
Pioneira, 1992.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P.; **The Balanced Scorecard-
Measures that Drive Performance.** Harvard Business Review. v. 70 n. 1
pp. 71-79. January- February, 1992.

_____. **A Estratégia em Ação - Balanced Scorecard.** Rio de Janeiro:
Campus, 1997.

LESCA, F.C. Almeida **Administração Estratégica da Informação.** - Revista
de Administração de Empresas: Jul./Set. 1994, p. 66 -75.

MOHRMAN, S.A.; CUMMINGS, T. G. **Self-Designing Organization: Learning
how to create high performance.** Addison - Wesley, 1989.

MOURA, Eduardo; **As sete ferramentas gerenciais da qualidade –
implementando a melhoria contínua com maior eficácia.** São Paulo:
Makron Books, 1994.

ORSSATTO, Mara T.; BORNIA, Antonio C.; MENEZES, Emílio A.; SELIG,
Paulo M.; ENESEP96 - 16º Encontro Nacional De Engenharia De

Produção.: 1996:UNIMEP, **CONSTRUÇÃO DE ÍNDICES DE DESEMPENHO NÃO-FINANCEIROS.** (Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.

OSTRENGA, Michael **Guia da Ernst & Young para a gestão total de custos** - Rio de Janeiro: 2ª Ed. Record, 1994

RUMMLER, G. A.; BRACHE, A. P. **Melhores Desempenhos das Empresas** São Paulo: Makron Books, 1994.

SELLTIZ, C. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais.** São Paulo, Herder, 1967. Cap. 3.

SINK, D. Scott; TUTTLE, Thomas C.; **Planejamento e medição para a performance.** – Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1993.

USA-DoE. Department of Energy, **How to measure performance: A handbook of techniques and tools** Prepared by the Training Resources and Data Exchange (TRADE) Performance-Based Management Special Interest Group (PBM-SIG) - October 1996

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, Fabio de Sousa; **Reengenharia – Em busca de uma teoria**. São Paulo. Revista de Administração, v.34, n. 5, p. 49-61. Set./Out. 1994.
- ALBERTIN, Alberto Luiz; **Administração de Informática e seus fatores críticos de sucesso no setor bancário privado nacional**. São Paulo. Revista de Administração, v.35, n. 5, p. 22-29. Set./Out. 1995.
- ATKINSON, Anthony A.; WATERHOUSE, John H.; WELLS, Robert B.; **A Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement**. Sloan Management Review. Spring, 1997 pp. 25-37.
- BATOCCHIO, Antonio; YONGQUAN, Xia, ENEGEP 96 - 16º Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **CONSIDERAÇÕES SOBRE MEDIDAS DE DESEMPENHO PARA SISTEMAS DE MANUFATURA DE CLASSE MUNDIAL** Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.
- BERGAMINI, C.W. **Liderança: A administração do sentido**. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS. São Paulo : Maio/Junho, 1994. p.102 - 104.
- BOM, Ranko; MCMAHAN, Jay F.; CARDER, Paul; **Property Performance : From Theory to Management Practice**. Facilities, Vol. 12 n 12, 1994, pp. 18-24. MCB University Press.
- BRIGNAC, Garland B.; RHYMES, William G.; WILLIAM J.et al. **Successful work process design begins by gathering the right data**. Research Technology Management, v39 nº5 pp.12-14, Sep./Oct. 1996.
- BRITT, Phil; **Measuring Performance**. America's Community Bank, v5n5, pp. 41, May 1996.

BROWN, Michael D.; LAVERICK, Stuart; **Measuring Corporate Performance**. Long Range Planning Vol. 27, Nº 4, pp. 89-98, 1994.

BUTLER, Richard **Key indicators can help improve the performance of your business**. Supervision. V57 n3, Section: Day-today operations. pp.3-5, Mar. 1996

CAMPBELL, Terry; CAIRNS, Heather; **Developing and Measuring the Learning Organization**. Industrial and Commercial Training. Vol. 26 Nº 7, 1994 pp. 10-15. MCB University Press.

CAMPOS, Vicente F. **TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte. Fundação Cristiano Otoni. Escola de Engenharia da UFMG, Rio de Janeiro: Bloch, 1992.

CAMPOS, Vicente F. **Qualidade Total Padronização das Empresas**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Otoni, 1992

_____. **TQC: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte. Fundação Cristiano Otoni. Escola de Engenharia da UFMG, Rio de Janeiro: Bloch, 1994

COVEY, Stephen R. **Liderança baseada em princípios**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

CSILLAG, João Mário **Análise do Valor** - 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DAVENPORT, Thomas H.; JARVENPAA, Sirkka L.; BEERS, Michael C.; **Improving Knowledge Work Process**. Sloan Management Review. V37 n.4, pp. 53-65. Summer, 1996.

- DAY, John G.; **An Executive's guide to measuring I/S. Strategy & Leadership.** v.24 nº5 Sep/Oct. 1996 pp. 39-41.
- ECCLES, Paul; **Planning for improved performance. Management & Accounting.** v71 nº1 pp. 53-54. January, 1993.
- EDWARDS, Colin C. **Re-engineering: The Critical Success Factors.** Management Services , v.39 nº12, Dec. 1995, pp. 26-27.
- FELICIANO NETO, Acacio **Sistemas Flexíveis de Informação.** São Paulo: MAKRON Books, 1996.
- GELDERS, L.; MANNAERTS, P.; MAES, J.; **Manufacturing Strategies, Performance indicators and improvement programs.** International Journal of Production Research, v32, nº4, pp.797-805.1994.
- GONÇALVES, Lima José Ernesto **Reengenharia: Um Guia de Referência para o Executivo.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.34 n. 4, p.23-30; Jul./Ago. 1994.
- GSA, **Performance-Based Management – Eight Steps To Develop and Use Information Technology Performance Measures Effectively.** General Service Administration Office of Governmentwide Policy – *Document On line* <http://www.itpolicy.gsa.gov/mkm/pathways/8-steps.htm> 19-Fev-1997.
- HANSEN, Peter **Gerenciamento e Melhoria dos Processos Empresariais.** Apostila de apoio de curso. UFRGS, Porto Alegre - Junho, 1995.
- _____. **Gerenciamento de Processos.** Apostila de mini-curso. ENEGEP 97 - UFRGS, Gramados, RS - Outubro, 1997.

_____. **Indicadores de Desempenho.** Apostila de mini-curso. ENEGE 97 - UFRGS, Gramados, RS - Outubro, 1997.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando Processos Empresariais.** São Paulo: Makron Books, 1993

HRONEC S. M. **Sinais Vitais** São Paulo: Makron Books, 1994.

HAYES, Robert H., PISANO, Gary P., **Beyond World-Class: The New Manufacturing Strategy.** Harvard Business Review. v72 n. 1 pp. 77-86. January-February, 1994.

JURAN, J.M. **Juran Planejando para a Qualidade.** - 2 ed.- São Paulo: Pioneira, 1992.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P.; **The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance.** Harvard Business Review. v. 70 n 1 pp. 71-79. January- February, 1992.

_____. **A Estratégia em Ação - Balanced Scorecard.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KETTINGER, William J.; TENG, James T.C.; GUHA, Subashish, **Information Architectural in business process reengineering.** Journal Information Technology. 1996 November. Pg. 27-37

_____. **Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools.** MIS Quarterly. BPR Techniques and Tools pp. 55-79; March, 1997.

LANZAS, Nebel A.; **Análise das Abordagens da Qualidade: Estudo de caso em três empresas catarinenses.-** Florianópolis. UFSC, 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de pós-

graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1994

LAUDON, K. C. e LAUDON J. P. **Management Information System: A contemporary perspective**. McMillan, 1991.

LESCA, F.C. Almeida **Administração Estratégica da Informação**. - Revista de Administração de Empresas: Jul./Set. 1994, p. 66 -75.

LIMA, Sandra Ferreira; ENEGEP96 - 16º Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **Análise de Desempenho e Diagnóstico em Manufatura-Ponto de Partida Rumo à Reengenharia de Processos**(Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.

LOBOS, Júlio **Encantando o cliente: externo e interno** -São Paulo: Júlio Lobos, 1993

_____. **O cliente encantando** -São Paulo: Júlio Lobos, 1995

MARQUES, José Augusto **Sistema de Custos com base em atividades: uma evolução das filosofias de produção e de contabilidade**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.34 n. 6, p.20-32; Nov./Dez. 1994.

MARTINEZ, Wladimir F. N. **Garanta o sucesso a longo prazo**. Revista CQ- Qualidade, Santa Catarina, p.62-65, setembro 1995.

MASKELL, Brian H. **performance measurement for the world class organization (on line)**
<http://www.maskell.com/pmart.htm> - Brian Maskell Associates Inc., Oct. 1997.

MEYER, Christopher; **How the Right Measures Help Teams**. Harvard Business Review, v72 n. 3, pp. 95-103. May-June, 1994.

MIRSHAWKA, Victor **QFD – A vez do Brasil – Saiba o Que se Quer e o Que Ocorre**. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1994.

MOHRMAN, S.A.; CUMMINGS, T. G. **Self-Designing Organization: Learning how to create high performance**. Addison - Wesley, 1989.

MONTAGUE, Steve J. **Three Rs Of Performance-Based Management And A Balanced Performance Scorecard**. (on line)
<http://www.pmn.net/scorecard/index.html> – Performance Management Network –PMN, Set,1997.

MONTEIRO, José G. **Gerenciamento de Processos Empresariais: Interface direta com o processo produtivo**. Florianópolis: UFSC, 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1994.

MOTTA, Ricardo **A Busca da Competitividade nas Empresas**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35 n. 1, p.12-16; Mar./Abr. 1995.

NATIONAL ACADEMY OF PUBLIC ADMINISTRATION, Report by a Panel of; **Information Management Performance Measures- Developing Performance Measures and Management Controls for Migration Systems, Data Standards , and Process Improvement for the U.S. Department of Defense**. January 1996.[on line]
<http://www.dtic.mil/dodim/naparpt1.html/> .23/05/97.

NEWING, Rod, **Wake up to the balanced scorecard**. Management Accounting, vol. 73 n.3, pp. 22-23. March, 1995.

NOORI, H.;GUILLEN, D. **A performance Measuring Matrix for Capturing the Impact of AMT**. International Journal of Production Research, vol.33, N°7, p.2037-2048.1995

OLIVEIRA, Roberto de; ENEGEP96 - 16°Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO (FCS): UMA FERRAMENTA PARA PROJETO E CONSTRUÇÃO** (Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.

ORSSATTO, Mara T.; BORNIA, Antonio C.; MENEZES, Emílio A.; SELIG, Paulo M.; ENEGEP96 - 16°Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **CONSTRUÇÃO DE ÍNDICES DE DESEMPENHO NÃO-FINANCEIROS**. (Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.

OSTRENGA, Michael **Guia da Ernst & Young para a gestão total de custos** - Rio de janeiro: 2ª Ed. Record, 1994

PALADINI E. P. **Qualidade Total na Prática**. São Paulo: Atlas, 1994.

PINCHOT, G. **O Poder das Pessoas**. Rio de Janeiro : Campus, 1995

PINTO, Jane L. **Gerenciamento de processos na Indústria de móveis**. Florianópolis UFSC, 1993. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1993.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Industrias e Concorrência**. Rio de Janeiro: São Paulo, 7ª Ed., 1991.

_____. **Vantagem Competitiva** Rio de Janeiro: São Paulo, 1992.

ROGLIO, Karina de Dea; SELIG, Paulo M.; POSSAMAI, Osmar; ENEGEP 96, 16º Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **Gerenciamento de Processos e Gestão Participativa: uma Análise Conjunta**. Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.

ROMANO, Bob; SANFILIPPO, Barbara; **A total approach: Measures sales and service**. Texas Banking, v. 85 nº8 , Aug, 1996 pp. 16-17.

ROSA, Eurycibiades Barra; PAMPLONA, Edson de Oliveira; ALMEIDA, Dagoberto Alves de; ENEGEP 96 - 16º Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **PARÂMETROS DE DESEMPENHO E OS ELEMENTOS DE COMPETITIVIDADE** Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996

RUMMLER, G. A.; BRACHE, A. P. **Melhores Desempenhos das Empresas** São Paulo: Makron Books, 1994.

SARAIVA, Luciana Martins, SELIG, Paulo M.; POSSAMAI, Osmar; JULIATTO, Dante Luis; ENEGEP 96, 16º Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **COMO ALCANÇAR A MELHORIA CONTÍNUA NO GERENCIAMENTO DE PROCESSO**. Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.

SCHAFFER, Robert H., THOMSON, Harvey A.; **Successful Change Programs Begin with Results**. Harvard Business Review. v70 n.1, pp. 80-89. January - February, 1992.

SCHON, D. A. **Beyond the Stable State**. São Paulo: Makron Books, 1992

SENGE, P. M. **A Quinta Disciplina**. São Paulo: Best Seller, 1990.

SELLTIZ, C. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo, Herder, Cap. 3. 1967.

Seven critical sucess factors. Oil & Gas Journal, v 94 n. 39, Sep 23, 1996.

SHARMAN, Paul; **How to implement performance measurement in your organization**. CMA Magazine. v 69, May 1995, pp. 33- 37.

SINK, D. Scott; TUTTLE, Thomas C.; Planejamento e medição para a performance. – Rio de Janeiro: Qualitymark Ed.,1993.

STAINER, Alan; HEAP, John; **Performance Measurement—a management service perspective**. Management Service v.40 nº7, Jul 1996, pp.10-12.

TROCZYNSKI, Tom; **The quality chain**. Quality Progress, v. 29 nº9, Sep 1996, pp.208.

TUBINO, Dalvio Ferrari; DANNI, Tulio dos Santos; ENEGEP 96 - 16º Encontro Nacional De Engenharia De Produção.: 1996:UNIMEP, **AVALIAÇÃO OPERACIONAL NO AMBIENTE JUST-IN-TIME** Multiview Informática e Multimídia Ltda.(CD-ROM) Piracicaba, 1996.

TURBAN, E.; MCLEAN, E., WETHERBE, J. **Information Technology for Management – Improving quality and productivity**. Jon Wiley & Sons, Inc.; 1996.

USA-DoD. Department of Defense. Office of the Assistant Secretary of Defense Command, Control, Communications & Intelligence - OASD/C3I, **Framework for Managing Process Improvement Benchmark**. *Document on line* - <http://www.dtic.dla.mil/c3i/bprcd/0135.html> . Jun. 1997

USA-DoE. Department of Energy, **How to measure performance: A handbook of techniques and tools** Prepared by the Training Resources

and Data Exchange (TRADE) Performance-Based Management Special Interest Group (PBM-SIG) - October 1996

VANTRAPPEN, Herman; METZ, Philip; **Medindo o Desempenho do Processo de Inovação**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35 n. 3, p.80-87; Mai./Jun. 1995.

VELHO, Altemir da Silva **O aperfeiçoamento contínuo da qualidade do serviço**. UFSC, 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

VIERA, Cesar G. **Uma metodologia para a melhoria de processos**. Florianópolis: UFSC, 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

WHITELEY, Richard C. **A empresa totalmente voltada para o cliente: do planejamento à ação** - Rio de Janeiro: Campus, 1992.

WILDE, Peter R.; SINGER, Eugenia M.: **Banks vs. Insurers: If the banks win does anyone lose?** Journal of the American Society of CLU & ChFC, v 47 nº3 May, 1996. pp. 58-63.